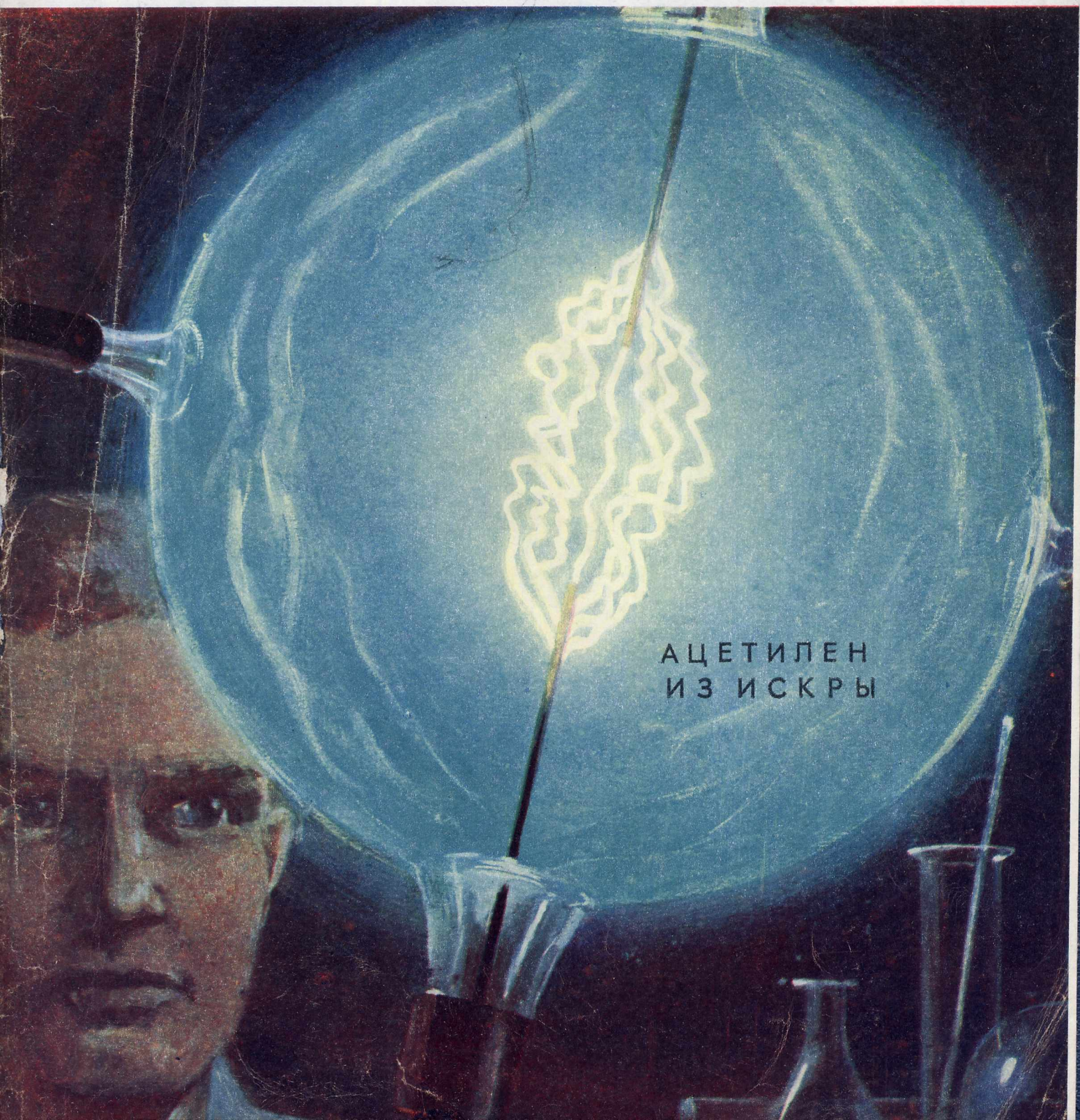


ИЗОБРЕТАТЕЛЬ 12

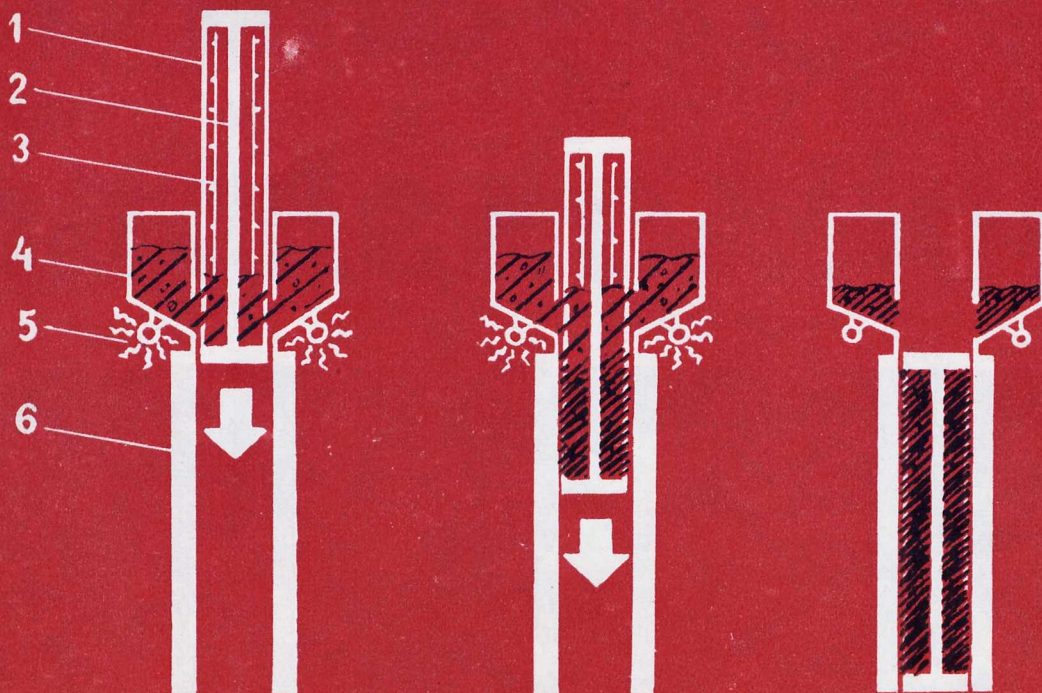
и

1963

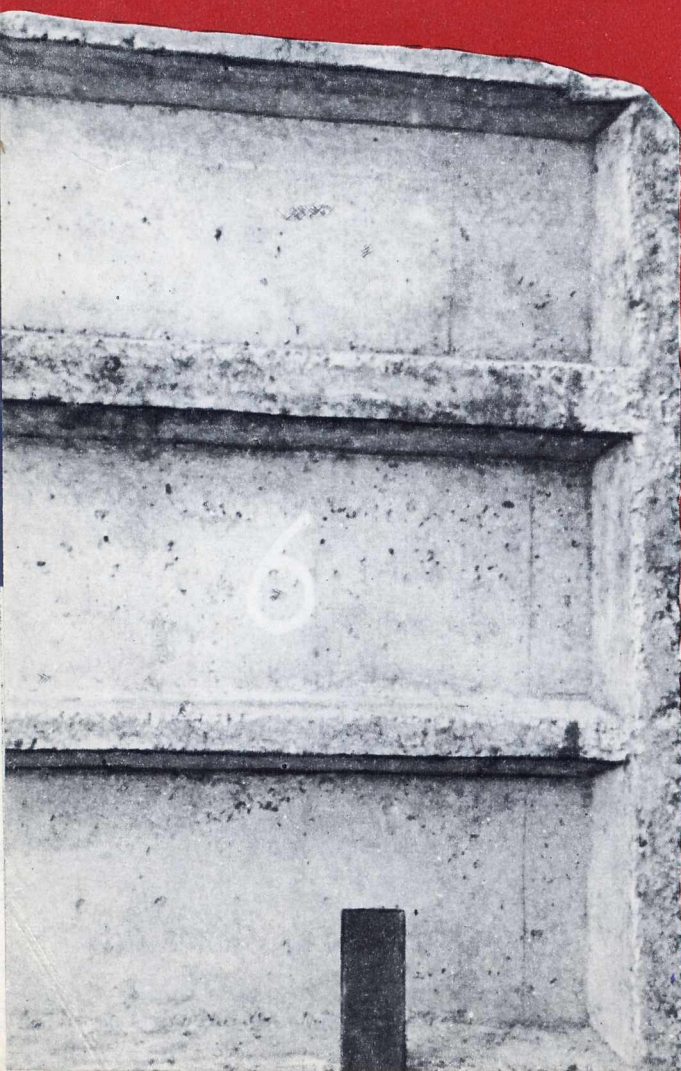
РАЦИОНАЛИЗАТОР



АЦЕТИЛЕН
ИЗ ИСКРЫ



На рисунке — принципиальная схема установки. Бетонная смесь заполняет форму по мере движения «подвижного щита». 1 — оснастка, 2 — делитель, 3 — арматура будущей панели, 4 — бункеры с бетоном, 5 — вибраторы, 6 — щиты.



СТО ШЕСТЬДЕСЯТ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПАНЕЛЕЙ ПОЗВОЛЯЕТ ИЗГОТОВИТЬ

МЕТОД „ПОДВИЖНЫХ ЩИТОВ“

ЩИТ ИЗОБРЕТАТЕЛЯ Ю. МОНФРЕДА ПОСТАВИТ НА КОНВЕЙЕР ПРОИЗВОДСТВО ЖИЛЫХ ДОМОВ И ДРУГИХ ЗДАНИЙ.

СТРОИТЕЛЬСТВО КОММУНИСТИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА ЯВЛЯЕТСЯ ДЕЛОМ РУК ТРУДЯЩИХСЯ, ИХ ЭНЕРГИИ И РАЗУМА. ВСЕМЕРНО ПОДДЕРЖИВАТЬ АКТИВНОСТЬ И ИНИЦИАТИВУ РАБОЧИХ И СЛУЖАЩИХ, РАСПРОСТРАНЯТЬ ПЕРЕДОВОЙ ОПЫТ, РАЗВИВАТЬ КОММУНИСТИЧЕСКИЕ ФОРМЫ ТРУДА, СТРЕМЛЕНИЕ СОВЕТСКИХ ЛЮДЕЙ УЧИТЬСЯ, РАБОТАТЬ И ЖИТЬ ПО-КОММУНИСТИЧЕСКИ, БЫТЬ ОРГАНИЗАТОРАМИ СОРЕВНОВАНИЯ ЗА ВЫПОЛНЕНИЕ И ПЕРЕВЫПОЛНЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПЛАНОВ И ЗАДАНИЙ, ЗА ВСЕМЕРНЫЙ РОСТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА НА ОСНОВЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА, ЗА ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И СНИЖЕНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ—В ЭТОМ ГЛАВНАЯ ЗАДАЧА ПРОФСОЮЗОВ.

Из приветствия ЦК КПСС XIII съезду профессиональных союзов СССР

К НОВЫМ ВЫСОТАМ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

В. ИВАНОВ, председатель Центрального совета ВОИР

Благодаря огромной заботе и вниманию Коммунистической партии и Советского правительства развитие технического творчества стало у нас кровным делом миллионов.

Одно из направлений творчества масс — это изобретательство и рационализация.

За четыре года и девять месяцев семилетки количество внедренных предложений новаторов выросло на 80 процентов, а экономия от их внедрения в народное хозяйство — на 95 процентов. Реализовано более 12 миллионов предложений и в их числе свыше пятнадцати тысяч изобретений. Они дали народному хозяйству более семи миллиардов четырехсот миллионов рублей экономии.

Трудящиеся проявляют живой интерес к деятельности Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов. Число членов общества выросло в три раза, и теперь оно насчитывает в своих рядах более трех миллионов человек. Вдвое увеличилось число первичных организаций.

Партия поставила задачу всемерно увеличить урожайность в стране. Изобретатели и рационализаторы ищут новые, эффективные пути производства и хранения минеральных удобрений в сельском хозяйстве. Приведу один пример.

Большое народнохозяйственное значение имеет изобретение группы новаторов, предложивших новый оригинальный метод получения синтетического аммиака, являющегося основой для производства азотных удобрений. Теперь признано целесообразным переходить на непосредственное внесение в почву аммиачной воды вместо аммиачной селитры или мочевины. Изобретатели предложили создать резервуары не из металла, а из специальной резины, чем достигается огромная экономия металла.

Я назвал лишь одно из многих интереснейших технических решений в этой области.

Общезвестно, что капиталистическая рационализация производства приводит к усилению эксплуатации рабочих, росту безработицы. В главной капиталистической державе — в Соединенных Штатах Америки — в настоящее время даже по официальным, весьма преуменьшенным данным насчитывается

Светлые залы Кремлевского Дворца съездов стали местом встречи делегатов XIII съезда профсоюзов СССР.

На снимке (слева направо): бригадир СМУ-1 города Иванова Л. Б. Бурмистров, бригадир шахты 4—9 Донецкой области М. И. Телитченко, бригадир шахты «Суходольская-1» треста «Краснодонуголь» Луганской области Герой Социалистического Труда Н. Я. Мамай и бригадир шахты имени Лутугина треста «Чистовантрацит» Донецкой области А. А. Кольчик.



более пяти миллионов безработных. По оценке буржуазных экспертов к 1970 году число безработных в капиталистических странах Западной Европы может достигнуть тридцати трех миллионов человек. Заправилы капиталистического мира ищут пути устранения безработицы. Но никакие их потуги не избавят капитализм от его неизлечимых пороков.

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

12 (208) 1963

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ МАССОВЫЙ
ПОПУЛЯРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ВСЕСОЮЗНОГО ОБЩЕСТВА
ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ

Сокращенный текст выступления на XIII съезде профессиональных союзов СССР.

В нашей стране, в странах социалистического лагеря технический прогресс, новаторство ведут к всемерному облегчению условий труда, к росту благосостояния народа, к расцвету личности. Понятно поэтому, что наши новаторы, инженерно-техническая общественность идут в первых рядах борьбы за технический прогресс.

Советские изобретения по своему техническому уровню должны превышать уровень мировой техники. Критерием здесь, кроме народнохозяйственной значимости, кроме масштабы изобретения, должен быть элемент новизны.

За последние годы в научно-исследовательских институтах и проектных организациях создано немало оригинальных технических решений на уровне изобретений. Но если они не защищены авторскими свидетельствами, слишком рано опубликованы в печати, то мы теряем приоритет, а это приносит ущерб государству. Например, во Всесоюзном научно-исследовательском институте удобрений и агропочвоведения за четыре года было закончено 70 научно-исследовательских тем. Но только на восемь из них получены авторские свидетельства. В институте защищено 46 диссертаций на ученые степени, опубликовано более 400 научных работ. Но ни по одной из них не получено авторских свидетельств.

Творческое лицо научно-исследовательского института и проектно-конструкторской организации должно определяться опережением уровня мировой техники. Надо поднять ответственность руководителей этих организаций за создание новых патентоспособных машин, устройств, технологических процессов.

Известно, что описания изобретений в патентной литературе освещают последние достижения во всех областях науки и техники. Наша страна располагает восьмимиллионным фондом патентов, являющимся поистине сокровищницей идей и новшеств. К сожалению, многие организации, занятые созданием новой техники, не интересуются патентной литературой. А это опять-таки ведет к потере времени и задерживает создание новой техники.

Наши организации привлекают к изучению патентной литературы общественность. Насколько это перспективно — видно из такого примера. В Ленинградской области было просмотрено с помощью общественности свыше 20 тысяч патентных описаний. Из них 416 изобретений отобрано для планомерного использования на предприятиях. Конечно, это не единственный пример.

Нужно остановиться также еще на одном большом и принципиальном вопросе. Речь идет, если так можно выразиться, о создании «задела» новаторских идей и мыслей. На предприятиях, в научно-исследовательских институтах, в управлениях совнархозов разрабатываются темники, которые должны направлять творческую мысль изобретателей и рационализаторов на решение конкретных задач, актуальных для данного предприятия или данной отрасли промышленности. Но нередко составляются темники формально, без совета с общественностью. Поэтому и получается, что новаторы разрабатывают примерно процентов тридцать рекомендаций, записанных в этих темниках. Вот почему важно, чтобы Государственные отраслевые комитеты, министерства, советы народного хозяйства направляли бы деятельность новаторов, чтобы их творческий труд не затрачивался впустую. Тогда большой изобретательский и рационализаторский потенциал будет эффективнее поставлен на службу техническому прогрессу.

Организации ВОИР осуществляют общественный контроль за своевременным рассмотрением и внедрением в производство изобретений и рационализаторских предложений. Растет число внедренных изобретений. Приведу такие примеры. Предприятия Латвийского совета народного хозяйства совместно с организациями республиканского совета ВОИР реализовали в 1962 году 271 изобретение против 13, внедренных в 1959 году. В Свердловской области количество внедренных изобретений выросло за этот период более чем в восемь раз.

Благодаря общественному контролю улучшилось внедрение рационализаторских предложений. Сейчас в стране внедряется 82 процента предложений.

Изобретать — значит экспериментировать. Но рост экспериментальной базы кое-где еще отстаёт. На многих предприятиях задерживается проверка и моделирование сложных рационализаторских предложений или изобретений. Вот почему мы всячески поощряем создание на общественных началах экспериментальных цехов, участков, групп.

Работа организаций ВОИР основана на активном развитии самостоятельных творческих объединений трудящихся.

Растет количество творческих комплексных бригад рационализаторов, разрабатывающих наиболее сложные технические задачи. За последние годы количество таких бригад выросло на 37 процентов, в их работе теперь принимает участие более трехсот тысяч новаторов.

Большую творческую работу проводят общественные конструкторские бюро. Участники ОКБ не ограничиваются только технической консультацией, они проводят также конструкторскую и технологическую разработку предложений.

Десять тысяч общественных бюро технической информации зарекомендовали себя жизнеспособными организациями. В частности, они помогают новаторам работать с патентной литературой.

Большое значение для морального стимулирования технического творчества новаторов имеют Указы Президиумов Верховных Советов союзных республик, установившие почетные звания «Заслуженный изобретатель республики» и «Заслуженный рационализатор республики». Эти звания присвоены ныне 951 новатору страны. У заслуженного изобретателя РСФСР слесаря Николая Федоровича Зиновьева на счету 14 изобретений и 122 предложения, давших экономию в 6 миллионов рублей. Заслуженный изобретатель Белорусской ССР механик мелькомбината Григорий Сергеевич Неруш сэкономил государству 500 тысяч рублей. Звание заслуженного изобретателя Азербайджанской ССР присвоено Камиле Сулейман Кызы Кадымовой, старшему научному сотруднику Азербайджанского научно-исследовательского института по добыче нефти. Тов. Кадымова разработала перспективные изобретения.

Почетным званием заслуженного рационализатора в числе других удостоены бригадир слесарей Днепропетровского завода имени Либкнехта Александр Васильевич Красников, сэкономивший 80 тысяч рублей; оператор нефтепромысла «Комсомольский» Казахской ССР Назен Бермагембетов — его предложения дали годовую экономию в 36 тысяч рублей. Значительный вклад в производство внесла товарищ Мархаба Бурнашева, технолог стекольного комбината имени Ленина Туркменской ССР.

Творчество новаторов способствует развитию производства, росту производительности труда. Изобретатели и рационализаторы нашей страны выполнили обязательства, взятые в честь XIII съезда советских профсоюзов, — увеличили рационализаторский фонд имени Семилетки до семи миллиардов четырехсот тридцати миллионов рублей.

Высокая активность, творческое дерзание изобретателей и рационализаторов дают основание рассчитывать, что новаторы и научно-техническая общественность не пожалеют сил и энергии, чтобы завоевать новые высоты в техническом прогрессе народного хозяйства нашей страны.

Мы с огромным воодушевлением встретили замечательное, волнующее приветствие Центрального Комитета Коммунистической партии Советского Союза XIII съезду профессиональных союзов СССР.

Радостно сознавать, что деятельность профсоюзов получила высокую оценку Центрального Комитета партии. Мы с уверенностью можем сказать, что каждый из нас на своем участке работы приложит все силы, чтобы достойно ответить на это вдохновляющее приветствие новыми трудовыми подвигами во славу нашей великой Родины.

ЧИТАЙТЕ

В I-м НОМЕРЕ 1964 ГОДА:

ПО ФРОНТАМ БОЛЬШОЙ ХИМИИ.

• В НОЧЬ ПОД НОВЫЙ ГОД:
РАЗДУМЬЯ НАД ПИСЬМАМИ
ЧИТАТЕЛЕЙ; ФАНТАСТИКА •
ВАШ РАБОЧИЙ ИНСТРУМЕНТ •
ОТ КИБЕРНЕТИЧЕСКОГО КОТА
ДО СВАРОЧНОГО АППАРАТА.

ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ



В ОСНОВЕ МНОГИХ ПЛАСТМАСС, ВОЛОКОН, ЛАКОВ, ПЛЕНОК, ОДЕВАЮЩИХ, ОБУВАЮЩИХ ЧЕЛОВЕКА, ДАЮЩИХ ЕМУ ПРЕДМЕТЫ БЫТА И ОРУДИЯ ТРУДА, ЛЕЖИТ АЦЕТИЛЕН. ВОТ ПОЧЕМУ ОЧЕНЬ ВАЖНО НАЙТИ ПРОСТОЙ И НЕДОРОГОЙ СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ЭТОГО ГАЗА, ДОБЫТЬ ЕГО СТОЛЬКО, СКОЛЬКО НУЖНО ДЛЯ «СОТВОРЕНИЯ» ИСКУССТВЕННОГО МИРА.

Получить ацетилен из метана — дешевого природного сырья, а не длинным и сложным карбидным способом — эта соблазнительная задача занимала химиков чуть ли не с конца прошлого столетия. Одни пытались наладить переработку природных газов методом окислительного пиролиза, другие — изучали синтез метана в электрическом разряде.

Большинство ученых тогда считало, что в обоих случаях углеводородные молекулы метана теряют свои внутренние связи от теплового возбуждения и перестраиваются в более устойчивые молекулы ацетилена. И лишь некоторые разделяли мысль о том, что непосредственным «орудием», разбивающим эти связи, может оказаться поток энергичных электронов. Сторонники «тепловой» теории проводили свои опыты не иначе, как при высокой — 1200—1600° температуре, которая сама по себе является препятствием для того, чтобы способ стал промышленно удобным. Их «противники» пытались «сконструировать» достаточно сильный поток электронов, способный расколоть молекулы метана. Разогнать электроны до большой скоро-

сти можно, создав мощное электрическое поле большой напряженности в разряженном метане [чтобы между молекулами газа было побольше свободного пространства]. Не помешает и высокая температура.

Сотрудники Харьковского политехнического института П. Карпунин и Л. Сломинский предпочли увеличить напряженность электрического поля при нормальном давлении и сравнительно низкой +600° температуре газа. Разработанный ими новый метод получения ацетилена из углеводородов в импульсном электрическом разряде переменного тока [а. с. 143377] вызвал живой интерес специалистов.

В маленькой комнате старинного здания, где по стенам этажками теснятся колбы, пробирки, банки с разноцветными порошками и жидкостями, и сегодня продолжаются испытания. От окна до двери и от пола до потолка за проволочной сеткой-экраном — лабораторная установка для получения ацетилена. Больше всего места занимает ее электрическая часть и различные приборы, регистрирующие силу тока, напряжение, температуру.

Реактор, где происходит «стрельба» электронами по молекулам метана, выглядит очень просто: небольшой, размером с кокосовый орех, стеклянный шар. Сверху и снизу расположены два электрода, с боков — трубки, по которым поступает местный газ, полученный из Шебелинского месторождения недалеко от Харькова.

Между электродами, в пространстве, пронизанном молниями, идет реакция. Электроны, разогнавшись под действием разности потенциалов, доходящей до 18 тысяч вольт, разбивают углеводородные молекулы на «осколки» CH , из которых затем образуются новые молекулы C_2H_2 . Процесс протекает за доли секунды: если новорожденный газ задержится в реакторе дольше, он и сам станет жертвой безжалостной электронной бомбардировки. Через нижний электрод-трубку ацетилен вместе с другими продуктами реакции поступает в следующий аппарат. В нем осаждаются купрен, сажа и охлаждаются газы. Следующая стадия — очистка.

Пока аппарат бездействует, шар кажется непрозрачным. Но вот ведущий инженер включает рубильники, и стеклянный с легким серо-желтым налетом шар вспыхивает синим светом. Комната наполняется легким шелестящим потрескиванием. Мгновенно пространство между электродами пронизывают нити искрового разряда — целый пучок искусственных молний. Немного спустя лаборант отбирает первую пробу — идет ацетилен...

Здесь же, на одном из столов, в стопках исписанных листков, таблиц, схем и отчетов — биография изобретения.

...Много времени было потрачено на создание работоспособной искусственной «молнии». Дело в том, что для реакции при низкой температуре нужен очень устойчивый разряд. Если хоть на миг превысить оптимальную мощность, сопротивление газа в разрядной зоне уменьшится и разность потенциалов тоже. Электроны потеряют скорость, станут «вялыми».

Харьковчане включили в схему мощные конденсаторы. Они накапливают заряд и компенсируют им фазовые затухания переменного тока и падение напряжения. Между двумя основными электродами поставили еще один — вспомогательный. Он играет как бы роль спички, воспламеняющей пучок искусственных «молний» между основными электродами.

Установка позволяет использовать в качестве исходного сырья смесь паров метана и жидких углеводородов. При этом создается максимальная напряженность поля, а концентрация ацетилена и этилена в полученном газе получается чрезвычайно высокой — до 30 процентов.

Генераторы для получения ацетилена из карбида можно увидеть на бесчисленных стройках. «Искровой» способ еще не покинул стен лаборатории. Но уже можно с уверенностью сказать, что в недалеком времени мощные промышленные установки смогут удовлетворить потребности страны в полезном газе.

Э. ПАНИЧКИНА, наш спецкор.
г. Харьков

Современному самолетостроению, ракетостроению, радиоэлектронике, судостроению, автомобилестроению и другим областям техники нужны простые технологические методы переработки высокопрочных конструкционных пластиков в легкие крупногабаритные изделия. Существующие способы производства требуют высоких давлений и температур или предусматривают формирование деталей из растворов, что связано с многостадийными, страшно сложными технологическими процессами. Причем, чем выше теплостойкость и прочность высокополимеров, тем выше температура и давление, необходимые для их переработки. Нужны также новые способы получения защитных и электроизоляционных покрытий без применения растворителей; производства клеев для соединения металлов и неметаллических материалов, электроизоляционных компаундов (вещества, «консервирующие» замурованную в них радиосхему), пригод-

ных для эксплуатации в широком интервале температур и обладающих заданным комплексом свойств.

Почему нужны новые способы? Да все по той же причине: известные способы сопряжены с чрезмерными технологическими трудностями.

Решение этих народнохозяйственного масштаба проблем намечено работами коллектива лаборатории высокополимерных соединений Института физической химии АН СССР, руководимой профессором А. А. Берлиным. Здесь синтезирован новый класс полимерных материалов — полиэфиракрилатов.

Примечательная черта этого класса полимеров заключается в следующем. В отличие от обычных высокомолекулярных соединений — полиэтилена, полипропилена, полиметилметакрилата и других, полиэфиракрилаты синтезируются в то самое время, когда идет процесс формовки детали. Надо ли разъяснять, сколь упрощается этим технология!

Производство готового изделия из полиэфиракрилатов (ПЭА) состоит из двух стадий: 1 — синтез так называемого олигомерного ПЭА; 2 — полимеризация (отверждение) олигомерного ПЭА в готовое изделие. Полимеризацию можно проводить в блоке, в растворах, в эмульсиях и водных дисперсиях. Реакции совершаются в широком интервале температур — от 15° до 50—100°С. Это тоже большое достоинство процесса. Важно также, что полимеризация не сопровождается образованием побочных продуктов и значительной усадкой. В результате отверждения получается сшитый, неплавкий и нерастворимый полимер. Исходное сырье для получения полиэфиракрилатов сравнительно недорого и производится в СССР.

В настоящее время в лаборатории, руководимой профессором А. А. Берлиным, разработано значительное число различных марок полиэфиракрилатов. Некоторые из них производятся в промышленном масштабе.

МАТЕРИАЛ И ДЕТАЛЬ РОЖДАЮТСЯ ОДНОВРЕМЕННО

ШАГАЙ,
ХИМИЯ



Руководитель лаборатории высокополимерных соединений Института физической химии АН СССР доктор технических наук профессор Альфред Анисимович Берлин один из основателей механохимии полимеров. Все его научные исследования неизменно доводятся до получения практических результатов. Так, Альфред Анисимович разработал научные основы получения пено- и поропластов и способствовал развитию производства в СССР сверхлегких синтетических материалов. В годы Великой Отечественной войны им был разработан и внедрен метод термоформования древесины и получения силовых конструкционных пластинок.

Результатом другого интересного и многообещающего направления поисков, возглавленных им, были полиэфиракрилаты, которые внедряются в производство, используются в передовых отраслях техники. За рубежом работы по синтезу полиэфиракрилатов начаты лишь после опубликования работ Берлина и его сотрудников.

Научные работы А. А. Берлина были удостоены в 1949 году Государственной премии, а в 1960 г. Золотой медали ВДНХ. Ученым и его сотрудниками выполнено более 200 научных работ и получено свыше 120 авторских свидетельств на изобретения.

Различные типы олигомерных ПЭА легко сополимеризуются между собой и с другими мономерами. Добавка стабилизаторов делает их весьма стабильными при хранении.

Отвержденные ПЭА в зависимости от структуры и режима полимеризации обладают широким спектром диэлектрических и физико-механических свойств. Это целый набор материалов — от упруго-эластичных до жестких стеклообразных. Они устойчивы ко многим растворителям — разбавленным щелочам и кислотам, к длительному воздействию влажности, переменных температур, радиационным воздействиям и так далее.

Все это делает полиэфиракрилаты продуктом перспективным, исходным для изготовления различных изделий из стеклопластиков, клеев для склеивания металлов и неметаллических материалов, высококачественных защитных покрытий и эмалей, электроизоляционных компаундов и лаков в радиоэлектронике, машиностроении, ракетной технике.

Несмотря на большой интерес к полиэфиракрилатам со стороны промышленности, внедрялись они довольно медленно. Следует полагать, что в наши дни, в связи с бурным развитием полимерной химии и технологий в нашей стране, полиэфиракрилаты займут достойное место в народном хозяйстве.

Ю. СИВЕРГИН, В. ВОНСЯЦКИЙ,
научные сотрудники Института
химической физики АН СССР

ПИЛОТАЖ В КОСМОСЕ

В любом фантастическом романе межпланетные корабли с легкостью меняют направление полета, свободно выбирают трассу, совершают замысловатые маневры вблизи планет. Однако для такого пилотажа в космосе нужно дополнительное топливо, двигатели, хорошо работающие в глубоком вакууме, сложные системы управления и ориентации. Искусственные спутники и межпланетные ракеты, которые запускались до сих пор, всего этого не имели. Вот почему, как сказал президент Академии наук СССР академик М. В. Келдыш, успешный запуск первого в мире маневрирующего космического аппарата «Полет-1», совершившего широкие маневры в космосе, — это новый качественный скачок в планомерном освоении советской наукой космического пространства.

Способность космического аппарата осуществлять маневры значительно расширяет его возможности. Осуществление маневра в полете позволит изменять угол наклона плоскости орбиты спутника к экватору. Меняя высоту полета, можно получить сведения о высотном изменении свойств околоземного космического пространства.

Запуск такого аппарата является существенным шагом к созданию управляемых в полете кораблей-спутников. На этих космических кораблях человек получит возможность перемещаться в пространстве по его усмотрению. Таким образом, космические корабли станут еще более послушными воле человека.

Маневрирующие космические корабли позволят осуществлять посадку с любой орбиты на заданный космодром, осуществлять встречи кораблей в космосе, летающих по разным орбитам, а также дадут возможность космонавту выбрать наиболее подходящее место посадки.

Способность кораблей к маневрированию дает возможность создать тяжелые орбитальные научно-исследовательские станции в космосе со сменяемым экипажем, сменным научным оборудованием и осуществлять непрерывное снабжение этой станции всем необходимым.

Кроме того, одним из способов создания тяжелых космических кораблей для полета человека к Луне, Марсу или Венере является сборка их на орбите спутника Земли по частям. Отдельные части таких космических кораблей должны представлять собой маневрирующие космические аппараты.

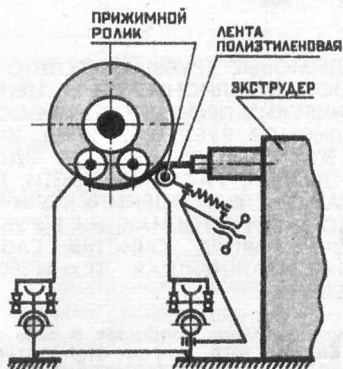
Посадку в заданном районе Земли космических кораблей, возвращающихся после полета к Луне, Марсу или Венере, невозможно будет осуществлять без выполнения кораблем сложного маневра.

Таким образом, создание и запуск маневрирующего космического аппарата «Полет-1» есть новый шаг к решению сложных задач дальних космических полетов.

«...Выполнить обширную программу ирригационного строительства для орошения и обводнения миллионов гектаров новых земель в засушливых районах и подъема существующего поливного земледелия».

Из Программы КПСС

ВОДА В СПИРАЛИ

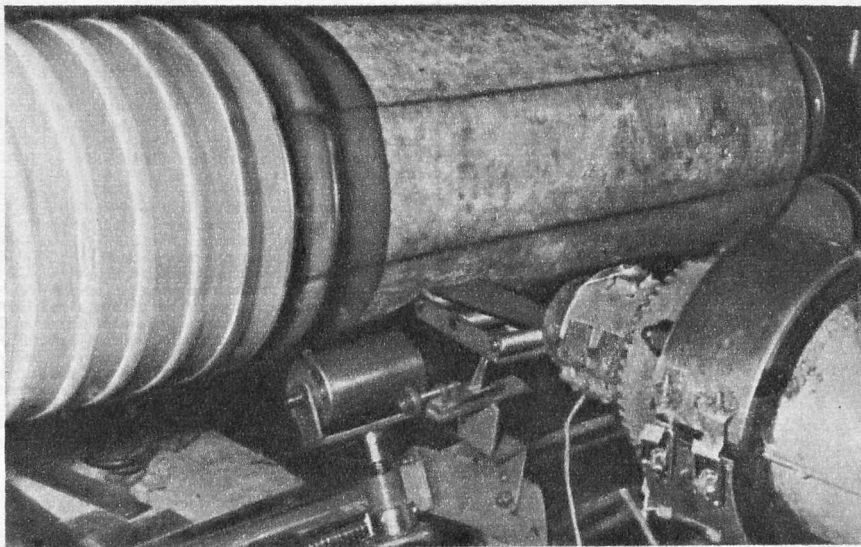


ОРОШЕНИЕ — ЭТО УСТОЙЧИВОЕ ИЗОБИЛИЕ. НОВЫЕ ОРОШАЕМЫЕ И ПОЛИВНЫЕ ЗЕМЛИ ПОТРЕБУЮТ ТЫСЯЧИ КИЛОМЕТРОВ ТРУБ БОЛЬШИХ ДИАМЕТРОВ. ПОЛИЭТИЛЕНОВЫЕ ТРУБЫ МОГУТ ОКАЗАТЬСЯ ЗДЕСЬ НЕЗАМЕНИМЫМИ.

Синтетические трубы из полиэтиленовой ленты изготавливаются на простом и компактном оборудовании методом спиральной намотки. Этот способ (а. с. № 145337) предлагают сотрудники Всесоюзного научно-исследовательского института гидротехники и мелиорации.

Полиэтилен будто специально создан для мелиораторов — он дешев, легок, прочен, не боится коррозии. Отличные трубы для орошения получаются из этого синтетика.

Такие легкие и прочные трубы из полиэтилена пригодны не только для мелиоративных работ. Они хороши и при устройстве водопровода, канализации, мусоропровода, для внутренней обшивки колодцев, незаменимы на животноводческой ферме — из кусков широкой трубы нетрудно сделать емкости для хранения кормов, для «домашнего» консервирования силоса. Полиэтиленовую «посуду», которая не нуждается ни в лужении, ни в цинковании, можно использовать для хранения краски, бензина, керосина.



Однако, если полиэтиленовые трубы малого диаметра выгодно изготавливать методом экструзии — продавливанием, то трубы большого диаметра (а именно такие необходимы в мелиоративном строительстве) получать таким путем чрезвычайно трудно технологически, да и накладно; требуется громоздкое оборудование, большие производственные площади и т. д.

Сотрудники двух институтов — Всесоюзного научно-исследовательского института гидротехники и мелиорации (ВНИИГИМ) и ВНИИпластмасс разработали схему установки для изготовления труб больших диаметров методом спиральной намотки полиэтиленовой ленты на специальную цилиндрическую форму.

Способ, предложенный изобретателями, прост и в то же время остроумен. Полиэтиленовая лента, изготавливаемая методом продавливания, выходит из экструзионной установки в нагретом состоянии и тотчас же наматывается на цилиндр-оправку. Благодаря поступательному и вращательному движению формы, витки ленты наматываются на нее внахлестку по спирали, образуя шов шириной 10 мм. Это шов обжимается специальным прижимным роликом и сшивается.

Известно, что полиэтилен низкого давления дает значительную усадку при остывании. Поэтому готовая труба сжималась и стягивала оправку. Авторы «полиэтиленовых змей» разрешили эту проблему, сконструировав цилиндрическую форму таким образом, что поворотом рукоятки можно легко уменьшить (или увеличить) ее диаметр.

Теперь оправка-барабан представляет собой полый разрезной цилиндр, составленный из четырех секций (по образующей) — двух больших и двух малых, шарнирно закрепленных на двух крестовинах трубы, проходящей внутри цилиндра и являющийся его осью. Уменьшив диаметр барабана на 5—10%, можно легко снять готовую полиэтиленовую трубу.

С помощью сменных цилиндрических форм на новой установке можно изготавливать прочные тонкостенные трубы больших диаметров: 400, 600, 800 мм.

В заключение следует отметить, что, не говоря уже об отличных качествах полиэтилена как материала, работы по укладке трубопроводов из синтетических труб значительно проще, чем при укладке асбоцементных и металлических. Не лишне напомнить, что вес одного погонного метра широко используемых в настоящее время в мелиоративном строительстве асбоцементных труб типа ВНД-5 составляет 53,5 кг. Вес же одного погонного метра полиэтиленовой спирали — 4,3 кг. Разница весьма ощутимая, особенно для транспортировки и монтажников.

Где еще могут найти применение полиэтиленовые трубы больших диаметров? Уже сейчас можно сказать, что ими, без сомнения, заинтересуются шахтеры — для устройства вентиляции. Авторы установки по производству полиэтиленовых «змей» — В. В. Лапшин, В. Э. Новиковский, В. Н. Рябенков, Е. Н. Конюшков, Д. Я. Нагайцев, Б. В. Бережной, готовы помочь консультациями.

Б. БЕРЕЖНОЙ, В. НОВИКОВСКИЙ,
инженеры



ДЫМ

В ДЫМОВЫЕ ТРУБЫ ЕЖЕГОДНО ВЫЛЕТАЮТ МИЛЛИОНЫ ТОНН ЦЕННЫХ ХИМИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ, ИЛИ СОТНИ МИЛЛИОНОВ РУБЛЕЙ, А ВРЕД, КОТОРЫЙ ЭТИ ВЫБРОСЫ НАНОСЯТ ЗДОРОВЬЮ ЛЮДЕЙ, РАСТИТЕЛЬНОСТИ, ПОЧВЕ ДАЖЕ НЕЛЬЗЯ ОЦЕНИТЬ КОЛИЧЕСТВЕННО — НИ В ТОННАХ, НИ В РУБЛЯХ. КОРОЧЕ ГОВОРЯ, ОЧИСТКА ГАЗА — СЕЙЧАС ВАЖНЕЙШАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА.

Крупный город сообщает о себе заранее. Еще до того, как он становится виден, на горизонте появляется его «визитная карточка» — легкая дымка. Ее оставляет в атмосфере индустрия: каждое промышленное предприятие вносит свою лепту в панораму города, разукрашивая ее разноцветными дымами. Дымы над городом — картина достаточно живописная, и не один художник запечатлел ее на полотне. К сожалению, такая картина не только произведение искусства, но и свидетельство бесхозяйственности. Дымы над заводскими трубами — неизбежный спутник почти каждого предприятия — это твердые, жидкие и газообразные отходы производства. С ними уходят в воздух миллионы рублей, с ними приходят в него вредные для людей вещества.

Теплоэлектростанции и котельные, сжигая сернистые топлива, выбрасывают в атмосферу, помимо углекислого газа и воды — основных конечных продуктов сгорания, — сернистый ангидрид. Заводы цветной металлургии также выбрасывают сернистый ангидрид. Резиновые заводы выбрасывают сажу и окись углерода. Алюминиевые заводы — хлористые соединения, вискозные предприятия — сероуглерод и сероводород. Мы уже не говорим о химических заводах, которые выбрасывают в воздух целый набор разнообразных соединений.

Очистка газов имеет для химической промышленности особое значение. Большинство химических производств работает с газами, и, следовательно, чистота газов — это чистота конечного продукта. Особенно важно это стало в последние годы, в связи с переводом многих химических производств на газовое сырье. Например, диэлектрические свой-

ства полиэтилена — короля полимеров, без которого уже не может сегодня обходиться кабельная промышленность, во многом зависят от чистоты исходного этилена. Если в нем окажутся хотя бы незначительные примеси, под полиэтиленом закатается трон.

Принципиально очистка газов сводится к тому, чтобы выловить из потока воздуха или газа некоторое количество примесей или не дать газу вообще выйти в атмосферу, если он вреден или представляет определенную ценность. Иными словами, надо удержать химическое вещество. Но почти каждое вещество имеет свою ахиллесову пяту — характерные реакции с другими веществами, связывающими его. Задача в том, чтобы подобрать такое вещество, соединение с которым было бы не очень прочно; тогда, изменяя условия, например, повышая температуру, можно вызвать распад полученного соединения на исходные компоненты. Улавливаемое вещество мы используем по назначению, а уловитель вернется к своим прежним обязанностям.

Основные вещества, с которыми приходится иметь дело службе газоочистки, — это сернистый ангидрид, сероводород, окислы азота. Поскольку вещества эти одни из самых изученных в химическом отношении, нетрудно, очевидно, пользоваться элементарными химическими реакциями, уловить их, связать. Однако это нетрудно на бумаге; в колбе все обстоит уже сложнее, а в промышленном масштабе — совсем сложно.

Дело в том, что химическая проблема просто тонет в сопутствующих ей технологических трудностях. Ну, в самом деле, как уловить сернистый ангидрид в токе газа после сжигания топлива, когда продукты сгорания имеют высокую температуру, низкое давление и содержат твердые примеси?

Можно было бы попробовать так называемый аммиачный способ. Сернистый ангидрид в этом случае улавливается водным раствором сульфита аммония; реагируя, эти соединения образуют бисульфит аммония. Если его вскипятить, снова выделяется стопроцентный сернистый ангидрид, а раствор сульфита аммония опять идет в дело. Но вот тут-то и появляется технологическое «но» — очищаемый газ имеет высокую температуру. Она не только не способствует соединению сульфита аммония с сернистым ангидридом, но даже наоборот, помогает им снова разъединиться. Следовательно, нужна раздвигаящая операция — охлаждение газа. Далее. Газ пропускают через раствор. Если давление газа мало, он попросту не пойдет через фильтрующую систему. Значит, надо его гнать. И в цикле очистки появляются мощные вентиляторы. Так усложняется, казалось бы, простая операция.

ДОМ В ПЛАСТМАССЕ

Стены из пенобетона и газосиликата имеют дурное свойство впитывать воду, словно губка. Полежит панель из ячеистого бетона пару дней в луже, и вес ее увеличивается в полтора раза.

Надо бы весь такой дом покрыть снаружи водонепроницаемой краской, такой, чтобы не боялась ни солнца, ни мороза, задерживала воду и пропускала водяные пары. Последнее условие может показаться странным. Однако воздух любой жилой комнаты содержит влагу. Стены из ячеистых бетонов «дышат», выпуская излишек влаги сквозь поры на улицу. Покрой фасад непроницаемым для водяных паров составом, и в толще панелей начнет скапливаться влага.

Химики перебрали в памяти все, чем пользуются сейчас маляры, и предложили применить перхлорвиниловые краски. Но они дефицитны и, кроме того, под действием воды выделяют соляную кислоту. Количество кислоты ничтожно, однако его вполне достаточно, чтобы разрушить поверхность бетона, после чего краска начинает отваливаться пластами. Но так как больше ничего подходящего под рукой не оказалось, стали пользоваться тем, что есть.

Лишь недавно сотрудники столичного НИИ Железобетона С. Левин, Д. Соловей и Э. Эршлер нашли верное средство, надолго избавляющее дома от «водобоязни». Это латексы Л-4 и Л-7, из которых делают надувные детские шарики. Одеть дом в непромокаемую пленку совсем не сложно. Латекс перетирают вместе с мелом и красителем, добавляют в смесь поверхностно-активное вещество ОП-7 — то самое, которое применяется для отмытки тканей в текстильной промышленности — и все это разбавляют водой. Приготовленный состав можно хранить неделями.

«Одевают» панели прямо на заводе любым краскопультом. ОП-7 моментально уничтожает частицы грязи, вода впитывается в бетон за считанные минуты, а латекс полимеризуется и превращается в прочную нерастворимую пленку. Если на плите попадает царапина, ее зашпаклевают все тем же составом — стоит он копейки.

Пленка полезна дому зимой и летом. Она вдесятеро снижает водопоглощение панелей и почти во столько-же увеличивает их морозостойкость. Опытные образцы с нанесенным покрытием 140 раз замораживали в холодильнике, а потом оттаивали, бросая в воду. И они это испытание вынесли.

Можно надеяться, что здания из пористых материалов получили, наконец, надежную защиту от ливней, капели и заморозков. А это очень важно, значит, из пено- и газобетона можно будет строить все, что угодно, кроме бань, прачечных и прочих «мокрых» производств.

Трудно себе представить более подходящий материал для швейных фабрик и механических цехов, чем легкие, прочные и очень теплые пористые плиты.

А. МИШИН

Какой вывод можно сделать из этого? Горючие газы лучше всего очищать от серы сразу после выхода их из скважины: они имеют низкую температуру и содержат примеси серы в значительной, удобной для улавливания концентрации. А главное — они выходят под большим давлением; это избавляет очистительные установки от громоздких и дорогих вентиляторов, потребляющих много электроэнергии.

Сероводород гораздо больше приспособлен для улавливания: его свойства позволили разработать десятки методов очистки. Один из лучших — мышьяководородный. Некоторые соли мышьяка при реакции с сероводородом замещают один атом кислорода на атом серы. Потом сера в полученном соединении окисляется кислородом воздуха. Соли мышьяка возвращаются в исходное состояние, а сера — уже элементарная — выделяется.

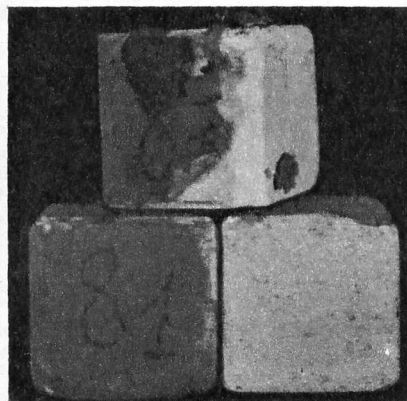
Способов очистки газов от окислов азота гораздо меньше. Существует пока всего один приемлемый способ, позволяющий восстановить окислы до молекулярного азота. А азот, как известно, можно спокойно выбрасывать в воздух: он совершенно безвреден. Однако и здесь есть трудности. В очищаемых газах должно быть очень мало кислорода, иначе газ просто-напросто сгорит.

Вообще говоря, хоть и существуют надежные способы улавливания вредных примесей, на каждом заводе могут быть какие-то специфические условия, которые необходимо в каждом конкретном случае учитывать. И вот здесь открывается широкое поле деятельности для рационализаторов и изобретателей.

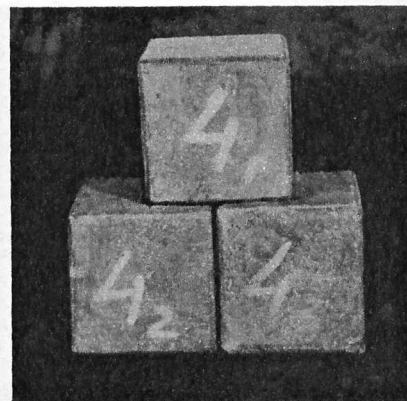
Разрабатывая установки для очистки газов, изобретатели и рационализаторы должны только иметь в виду, что вещество, от которого они стараются избавиться, следует получать в таком виде, чтобы его можно было как-то собирать. Связывать газовые примеси, а потом сбрасывать полученное в результате улавливания вещество в водоемы, как это еще нередко делается, — плохой выход. Избавляясь от вредных веществ в воздухе, мы насыщаем ими воду. Людям дышится легче, но рыба гибнет.

С каждым годом наша химическая промышленность наращивает темпы производства. Ежегодно входят в строй десятки новых заводов, цехов, установок. А каждый новый завод, каждый новый технологический процесс — это новые хлопоты, связанные с очисткой газов. Поэтому думать о ней лучше всего заранее — когда производство только проектируется, строится или налаживается. Именно на этих этапах рационализаторы и изобретатели могут принести огромную пользу не только химической промышленности, но и здравоохранению.

И. ФРОЛОВ, инженер



После нескольких циклов замораживания и оттаивания краска на бетонных кубиках повисла клочьями.



Такие же кубики, покрытые новым декоративно-защитным составом, ничуть не изменились с виду.

ТАК МЫ ЖИВЕМ

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Механик Филипп Савельевич Микалюк учится в 8-м классе вечерней школы. Другие учащиеся сидят вечером за домашним заданием. И он сидит. Давайте заглянем в «задачку». На железнодорожной станции стоят вагоны. Уголь в них дозируется и планируется вручную. Час стоят вагоны, другой, вечером им обязательно нужно уйти в путь, а они всю ночь стоят и еще все утро: бригада грузчиков не успевает в срок справиться с работой. Что же делать, как решить задачку?

Поставим на погрузку башенный кран...

Но если поданы не вагоны, а полувагоны? Шесть грузчиков вручную, лопатами, медленно ровняют в них уголь.

— А для полувагонов мы сообразим планировочный механический нож, — решает Филипп Савельевич.

Механик Микалюк надумал и как совместить сразу две операции — обогащение угля и быструю его погрузку. На основе имеющихся погрузочных механизмов создал прекрасный погрузочно-обогащительный комплекс.

Словом, если подсчитать, окажется, что за последние три года «домашние занятия» учащегося вечерней школы Филиппа Савельевича Микалюка сэкономили государству сто тысяч рублей, или — в старых деньгах — ровно миллион!

За такое отношение к своей работе механику Микалюку не грех поставить круглую пятерку с самым большим плюсом.

Г. ПЯТКОВСКИЙ,
инженер-информатор
треста «Коммунарскуголь»

Луганская область



ЗОИНЫ ОТВЕТЫ

В войну в Шекснинском детдоме жила девочка Зоя. В Вологодскую область ее привезли чужие люди: Зоян отец, погиб на фронте, мать умерла в Тихвине. Однажды председатель Шекснинского сельсовета Павел Иванович Смирнов приехал в детдом и спросил Зою:

— Хочешь учиться на счетовода?

— Нет, — сказала Зоя. — Если можете, отправьте меня в ремесленное училище.

После ремесленного Зоя работала токарем на Вологодском заводе «Красный коммунар». Окончилась война, в цехи стали возвращаться фронтовики. Женщинам подыскивали работу полегче.

— Хотите табельщицей? — спросили Зою.

— Нет, — сказала она. — Если можете, поставьте меня прессовщицей к фрикционному прессу.

В то время мастером в цехе работал Леонид Васильевич Чеканов. Как-то он подошел к Зое Ногиной и спросил:

— Нельзя ли, Зоя, скобы для маслпровода штампо-

вать на твоём фрикционе? А то их гнут сейчас вручную. Может возьмешься?

— Да, — сказала Зоя. — Возьмусь.

А как их штамповать? Нигде про это не написано. Думала-думала Зоя и придумала. Пошла со своими эскизами к технологу Борису Илларионовичу Заржицкому. Тот посмотрел и говорит:

— Правильно. Далеко ты пойдешь, Зоя Ногина. В тебе есть искра.

И не ошибся. Зоя Ногина пошла далеко. Год назад, в канун Первомая, она получила сразу две телеграммы — из совнархоза и из областного совета ВОИР. И совнархоз и областной совет поздравляли с присвоением ей почетного звания «Заслуженный рационализатор РСФСР». А месяцем позже председатель горисполкома вручил ей грамоту Президиума Верховного Совета РСФСР и нагрудный знак.

В. ИВАНЧУК,
сотрудник
областной газеты
«Красный Север»

г. Вологда

ТРИ ДОМА

Приезжаете вы к нам в Восточный Казахстан. Идете в поселок Ульбинского металлургического завода. А на главной улице, предположим, три отличных четырехэтажных дома. Вы спрашиваете: «Кто построил эти дома?» А вам говорят: «Построили-то их строители. Лучше спросите — на чьи средства». «На чьи же?» «А на деньги металлургов. На те тысячи рублей, которые металлурги Ульбинского завода оставили в кармане у государства, благодаря своим новаторским предложениям».

Этих денег ровно столько, сколько нужно, чтобы построить три отличных четырехэтажных дома.

И солидная доля тут инженера Александра Ивановича Марочного. В начале семилетки он сказал: «Сберегу стране рационализацией 150 тысяч рублей». Прошло только четыре с половиной года, а он уже сберег 243 тысячи. Александр Иванович, так сказать, главный «домовладелец».

В. КУХАХОВ,
старший инженер
Казахского
республиканского
совета ВОИР

ВОСЕМЬ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПЛЮС ТЕХНИКУМ

«...Увеличить производительность труда против 1961 года на 10 процентов, применить твердосплавные резцы с механическим креплением (одно это поднимет производительность вдвое), частично модернизировать станок, сократить расход режущего инструмента на 15 процентов, обучить на токаря двух учеников (Витя Семенов и Вовка Полевой — ребята старательные), закончить третий курс вечернего машиностроительного техникума...»

Такой личный план был у Василия Дмитриевича Ежова в прошлом году. Василий Дмитриевич — токарь Воткинского машиностроительного завода, кавалер ордена Ленина, делегат XXII съезда КПСС.

А в этом году план его еще «весомее»: «Увеличить производительность труда на 12 процентов, внести и внедрить восемь рационализаторских предложений, закончить четвертый курс техникума...»

М. СИМОНОВ,
секретарь Удмуртского
областного совета ВОИР
г. Ижевск

ЗЕМЛЯК ЛЕВШИ

Попробуйте согнуть трубу. Трудно? Конечно, трудно. Что только не делают для этого ремонтники! Согревают трубу, набивают ее песком, чтобы не изменился при сгибе диаметр. А Иван Иванович Фоменков трубу гнет просто. На станке своей собственной конструкции. Об этом станке узнали судостроители Баку, нефтепереработчики Уфы и Куйбышева, трубопрокатчики Харькова и Орска. Ивана Ивановича засыпали письмами: «Пришлите чертежи». Вам, дорогой читатель, тоже, наверное, нужен станок для сгибания труб. Сообщаем адрес Ивана Ивановича: Азербайджан, Сумгаит, Сумгаитский завод синтетического каучука, слесарно-инструментальщику цеха контрольно-измерительных приборов заслуженному рационализатору Азербайджанской ССР И. И. Фоменкову.

А родом Иван Иванович из Тулы. Из тех самых мест, где подковал блоку знаменитый лесковский Левша.

К. ХРОМОВ, журналист
Фото А. Пчеляна
г. Баку



ТАК МЫ ЖИВЕМ

САМОДЕЛКА БАЗИЛЕВИЧА

Перед вами станок, на котором обрабатываются детали для стогометателя.

На станке нет заводского клейма. Никто не прислал его ухтомцам. Это самоделка. Автор — слесарь Ухтомского завода Николай Алексеевич Базилевич.

Раньше детали обрабатывали два разных, да к тому же малопроизводительных станка. Были заняты двое рабочих. Базилевич решил объединить обе операции.

На утильбазе он нашел облегченную чугунную станину подходящих размеров, очистил ее от ржавчины и покрасил. Так была заложена основа будущего станка. Когда машина была гото-

ва, автор нажал кнопку «пуск», и начались испытания.

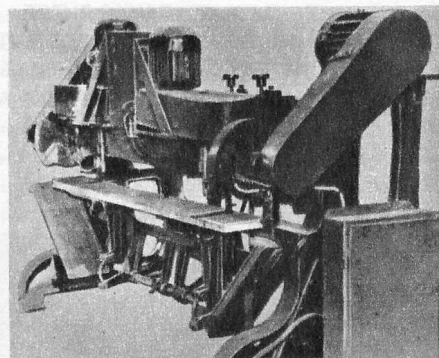
На стол станка уложены две детали. Поворот ручки — стол поднимается вверх, в детали врезаются пилы и сверла, 10 секунд — и две детали обработаны.

Поворот рукоятки в обратную сторону, и пневмоцилиндр опустил стол. Детали сняты.

Руководители предприятий, выпускающих станки для заводов сельскохозяйственных машин! Заинтересуйтесь «самоделкой» Н. А. Базилевича.

Э. ДУДЕЦКИЙ, начальник отдела техники безопасности

Люберецкого завода имени Ухтомского.



АЛМАЗ

В сорок пятом пришли на завод одногодки: Борис Полянин, Иван Ефимчук, Алексей Гавшин и Владимир Полосков.

Начальник отдела кадров полистал трудовую книжку Полоскова: «1940—1941, слесарь-сборщик моторного цеха, авиационный завод».

Заглянул в военный билет: «Участник Отечественной войны, тяжелое ранение»...

— Куда же это, в ногу?

— Нет, в грудь. Чуть повыше сердца, навилет.

Начальник вздохнул:

— А с ногой что?

— Это уже после, когда в авиации служил, в катастрофу попал. В двух местах поломалась. Руку тоже немного задело и ребро.

— Так. Трудно же тебе будет?

— Да, трудно, — сказал Полосков.

Его приняли слесарем по ремонту оборудования.

Одногодки Полоскова пошли учиться. Алексей Гавшин и Иван Ефимчук — в вечерний машиностроительный институт, Борис Полянин — во Всесоюзный заочный машиностроительный институт. Полосков поступил в девятый класс школы рабочей молодежи. Надо было кончать десятилетку.

Прошли годы. Борис Михайлович Полянин стал начальником инструментального цеха, Иван Яковлевич Ефимчук возглавляет инструментальный склад, Алексей Иванович Гавшин — главный инженер Управле-



ния приборостроения Мосгорсовнархоза. А Владимир Иванович Полосков? У Полоскова очень высокая должность на Первом московском часовом заводе. Он изобретатель.

Как раньше делались метчики? Шесть человек в две смены «ковырялись» на стареньких станках, нарезали резьбу. Шесть человек на шести станках только успевали обеспечить производство. Трудоемкий процесс и утомительный.

А Полосков создал для изготовления метчиков новый полуавтоматический станок. Его обслуживает один человек. Работая в одну смену, он с лихвой обеспечивает производство метчиками. Государственный комитет по делам изобретений и открытий СССР выдал Владимиру Ивановичу авторское свидетельство.

Потом он взялся за червячные фрезы. Стальная

фреза — недолговечна, выдерживает только два часа работы.

Резцы из твердого сплава обтачиваются алмазными дисками. Алмаз дорог. А при обработке червячной фрезы его уйдет уйма: червячная фреза — это комплекс резцов. Но оказалось, что при больших оборотах (60 тысяч в минуту) алмазные диски почти не снашиваются. Еще задача: где найти двигатель, который выдержит такие обороты? И чтобы ни малейших «скачков», биений!

Полосков остановился на турбинном. Шариковые подшипники не выдерживали высоких оборотов. Ротор должен вращаться на масляных подушках.

Через полтора года был создан станок для изготовления червячных фрез из твердого сплава. Они оказались очень долговечными. Сэкономлены тысячи рублей.

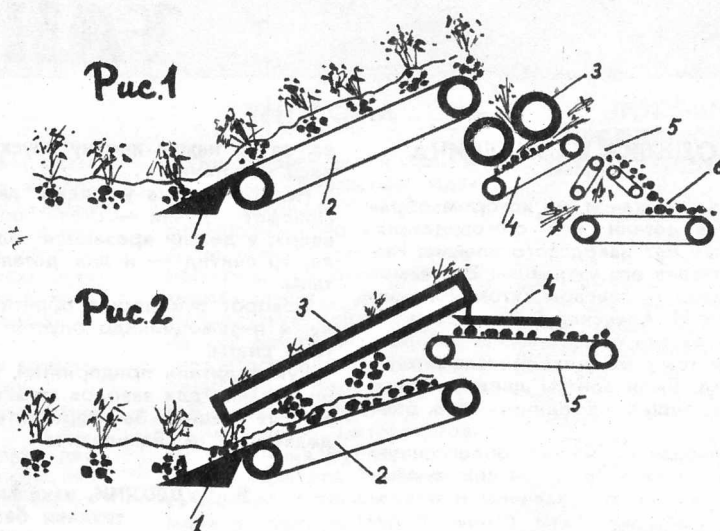
Победа! Но однажды Полосков понял: турбинку надо менять на высокочастотный генератор. С помощью электрошпинделей генератор обслужит тридцать станков. А турбинка только один.

...Часы Первого московского часового завода показывают точное время. Об этом позаботился и слесарь-изобретатель Владимир Иванович Полосков.

Н. ТРАВНИКОВ
(наш корр.)



ЕЖЕДНЕВНО В СТРАНЕ ПЕРЕРАБАТЫВАЮТСЯ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ И ПОДАЮТСЯ К СТОЛУ СОТНИ ТОНН КАРТОФЕЛЯ. ВЫРАЩИВАНИЕ ЕГО ТРЕБУЕТ БОЛЬШИХ ЗАТРАТ ТРУДА — МИЛЛИОНОВ ЧЕЛОВЕКО-ЧАСОВ. ПРИМЕРНО 70 ПРОЦЕНТОВ ОТ ЭТИХ ЗАТРАТ ПРИХОДИТСЯ НА УБОРКУ. ПОЧЕМУ ТАК МНОГО? В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ — ИЗ-ЗА НЕСОВЕРШЕНСТВА КАРТОФЕЛЕУБОРОЧНЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ.



ЛОПАТА + РЕШЕТО

Последнее время для уборки картофеля начали все шире применяться комбайны. Принцип работы такой машины ясен из рисунка 1.

Срезанный лемехами 1 пласт почвы с содержащимися в ней клубнями поступает на первый элеватор 2 — транспортер с решетчатой вибрирующей лентой. На элеваторе пласт разрушается, и частицы почвы просеиваются через щели. После элеватора клубни, ботва и остатки почвы пропускают через вращающиеся навстречу друг другу пневматические баллоны 3. Упругие баллоны разрушают комки почвы (менее плотные, чем клубни). Дальнейшее отделение примесей происходит на элеваторе 4.

Оставшаяся масса попадает на вращающиеся навстречу друг другу транспортеры 5, которые служат для удаления ботвы. Ботва втягивается в щель

между верхними соприкасающимися частями транспортеров и отрывается от клубней, которые скатываются на транспортер-переборщик 6. Здесь клубни окончательно освобождаются от посторонних примесей. К сожалению, для этого по бокам медленно движущегося транспортера стоят на специальных площадках рабочие и вручную отбирают все оставшиеся примеси.

Современные картофелеуборочные комбайны, тяжелые и громоздкие, удовлетворительно работают только на легких и средних почвах, да и то лишь в хорошую погоду. У них мала производительность. За десять часов работы двухрядный картофелеуборочный комбайн обрабатывает только 2—4 гектара. Много картофеля теряется невыкопанным или поврежденным при сепарации.

Но самый главный недостаток — нет резкого сокращения затрат труда. Даже на самых совершенных моделях комбайнов узаконено применение ручного труда на отборе комков почвы, камней и растительных остатков при вторичной сепарации. На каждом комбайне эту работу вынуждены выполнять от 4 до 6 человек.

Несовершенна сама технология уборки. Действительно, пласт земли, который поступает в комбайн и затем обрабатывается в нем, содержит по весу незначительное количество клубней — несколько процентов. При разработке технологии уборки картофеля сказалась инерция мышления. Картофель всегда выкапывали, и поэтому, когда стали механизировать процесс уборки, пошли по привычному пути и создали, как мы видим, машину, работающую по принципу «лопата плюс решето».

ЗАЧЕМ У КАРТОШКИ БОТВА?

НА ЭТОТ ВОПРОС ОТВЕЧАЕТ ИЗОБРЕТЕНИЕ ИНЖЕНЕРА А. САВЕЛОВА.

ТЕРЕБЛЕНИЕ КАРТОФЕЛЬНОГО КУСТА — НОВЫЙ ПРИНЦИП УСТРОЙСТВА КАРТОФЕЛЕУБОРОЧНОГО КОМБАЙНА.

ЗАЧЕМ У КАРТОШКИ БОТВА!

Ботва сильно затрудняет работу картофелеуборочных машин и, чтобы повысить качество уборки, ее приходится предварительно удалять. Для этого сконструированы специальные ботвоуборочные машины, исследуются способы уничтожения ботвы с помощью химических средств. И в самом деле — не выдергивать же за нее картофель из грядки?

А почему бы и нет?

С того момента, когда впервые задумались над этим внешне нехитрым вопросом, прошли годы. Провели длительные исследования физических и механических свойств картофеля, проверили не один вариант конструкции.

По предложению А. М. Савелова в лаборатории механизации уборки овощей и картофеля ВНИИ механизации сельского хозяйства создан агрегат для уборки картофеля принципиально новым способом, способом тербления.

В новой машине уборка осуществляется сразу по двум технологическим схемам — старой и новой. Поэтому и клубни движутся здесь двумя потоками. 80 процентов клубней убирается по новой технологической схеме. Их извлекает из почвы тербильный аппарат, тянувший за ботву.

Оставшиеся в почве после тербления клубни обычным способом поднимаются лемехом на первый элеватор, а затем на последующие рабочие органы.

Ботва предварительно подрезается, чтобы ее мог легче захватить тербильный аппарат. Принцип работы этой машины разъясняет рисунок 2. Пласт почвы с кустами картофеля лемехом 1 под-

капывается и подается на первый элеватор 2. Одновременно «лифтеры», идущие впереди тербильного аппарата, приподнимают ботву и направляют ее в тербильный аппарат 3, снабженный рядом параллельных ремней.

Куст, ботва которого зажата тербильными ремнями, легко извлекается из разрушаемого вибрацией элеватора пласта и перемещается к очесывающим гребням-битерам 4. Здесь клубни отделяются от ботвы и по транспортеру 5 поступают в тару. Ботва отдельно сбрасывается на транспортер ботвы и выносятся за пределы машины. В зависимости от условий уборки ботва может быть использована на силос или остаться в поле как удобрение. На этом заканчивается технологический цикл обработки первого потока клубней. Уборка тех клубней, которые остались в почве после тербления, производится по обычной технологической схеме, так же как в обычном элеваторном комбайне.

Клубни картофеля, обработанные по первой схеме, предназначаются для пищевых целей. Они целы и невредимы, могут перенести транспортировку и длительное хранение. А часть урожая, убранная по второй технологической схеме, предназначается для нужд промышленности и животноводства.

ДРОЖАЩИЙ ЛЕМЕХ

Новый комбайн повреждает клубни незначительно, так как они проходят очень короткий путь. Это особенно важно при уборке семенного картофеля. Ценно и то, что клубни меньше соприкасаются со стеблями, а значит, меньше

заражаются фитофторой и стеблевой нематодой.

По новой технологической схеме можно убирать как ранние, так и позднеспелые сорта картофеля. То есть машины, работающие по принципу тербления, смогут находиться в эксплуатации от начала уборки раннего картофеля до наступления заморозков.

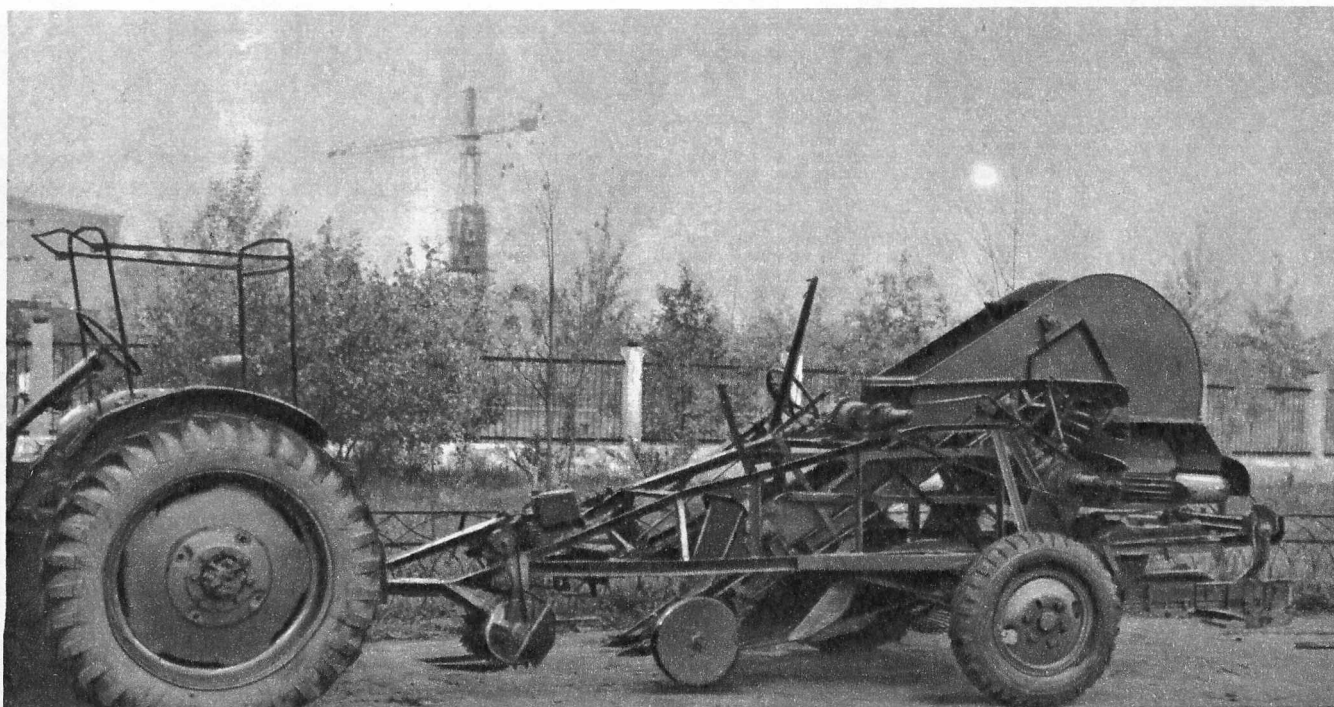
Правда, исследования, проведенные в ВИМе В. В. Козловым, показывали, что просто выдергивать картофель из почвы не удастся — сопротивление почвы слишком велико и ботва будет просто отрываться. Необходимо предварительно разрушить пласт, привести его в состояние «текучести».

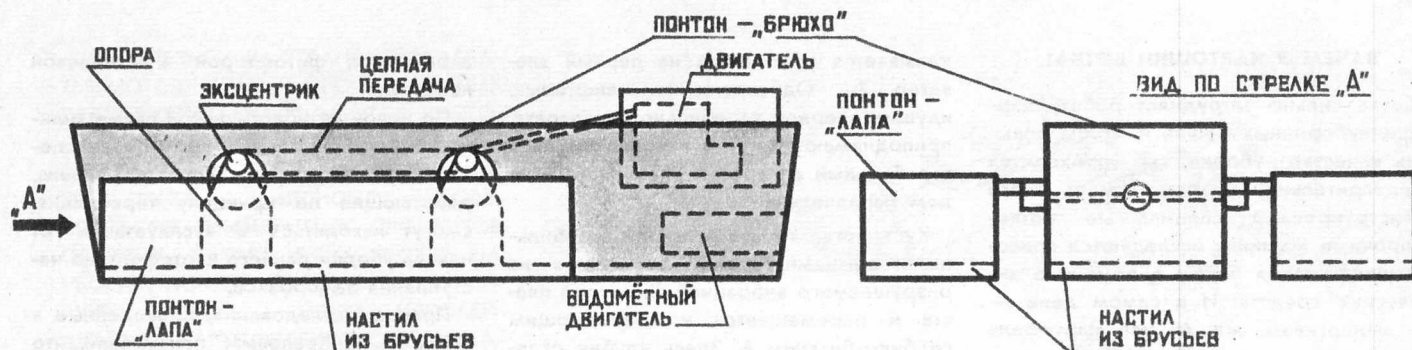
В машине А. М. Савелова разрушение подкопанного лемехом пласта почвы сейчас происходит на первом элеваторе, так же как и в старых конструкциях. Однако дальнейшее совершенствование рабочих органов несомненно превратит комбайн в агрегат, работающий только по новой схеме.

Для этого, вероятно, нужно превратить лемех из пассивного рабочего органа в активный. Если его заставить колебаться с частотой 50—60 герц и с амплитудой 1,2—1,5 миллиметра, то под действием вибрации почва вокруг куста картофеля будет переходить в «текучее» состояние, и тогда отпадет необходимость поднимать пласт на элеватор.

Конечно, способ уборки картофеля терблением не универсален и не решает всех задач механизации уборки, но его явные преимущества несомненно заслуживают дальнейших исследований и конструкторских разработок.

И. МОЛЧАНОВ, техник





«ЧЕРЕПАХА» В КАМЫШАХ

Громадные пространства по берегам рек и водоемов, болота заняты частыми зарослями этого тростника, который может стать сырьем для целлюлозно-бумажной и строительной промышленности. Однако экономически выгодным использование его для промышленности будет только при механизации уборки и транспортировки. Это, однако, вызывает значительные трудности. Дело в том, что камыш растет и непосредственно в воде, на мелководье, и на заболоченных берегах водоемов. Поэтому основной вопрос механизации камышеуборки — это вопрос о шасси. Катера или моторные лодки не передвигаются по берегам, болотам и мелководью, а гусеничные или ширококоленные сухопутные машины не плавают.

Значит, нужна машина-амфибия. Существующие машины-амфибии на гусеничном ходу не отвечают всем требованиям камышеуборки. В частности, амфибии с гусеницами очень тяжелы и вязнут на топях и в болотах.

Может быть, конструкторы камышеуборочных машин заинтересуются самоходным и вездеходным шасси, предложенным К. З. Коршевым (а. с. 119031).

Шасси, похожее внешне на черепаху, одинаково свободно передвигается по грунту и по воде. По воде при помощи гребных колес или водометного движи-

теля, а по берегу с помощью шагающего механизма, приводящего в движение понтоны — «лапы».

На таком шасси могут быть установлены рабочие органы стандартного жатвенного и сноповязального аппаратов уже существующих уборочных машин.

Шасси состоит из трех понтонов — двух «лап» и «брюха» черепахи. Два боковых понтона-лапы равны по объему и по опорной площади понтону-брюху. Сваренные из тонкой листовой стали понтоны имеют в сечении прямоугольную форму.

При перемещении по воде понтоны-лапы устанавливаются на одном уровне с брюхом, образуя почти сплошной плоскодонный плот с очень малой осадкой. Движение при плавании осуществляется либо подводными гребными колесами, либо, что более удобно, водометным двигателем.

По отмелям и берегу черепаха плавать уже не может и переходит на шаг. Шагание осуществляется путем непрерывной попеременной перестановки брюха и двух лап. Опираясь на брюхо, черепаха поднимает одновременно обе лапы и выбрасывает их вперед, а затем, опираясь на них, подтягивает и брюхо. Каждый шаг — 30 см.

Для такого двойного шага требуется один оборот эксцентриков механизма шагания. Эксцентрики механизма шагания связаны цепной передачей, что обеспечивает синхронность их работы.

Привод механизма шагания осуществляется через цепи и звездочки от одной, главной передачи, расположенной на раме камышекосилки. В качестве главной передачи можно использовать задний мост от автомобиля с дифференциалом либо передачу трактора с бортовыми фрикционами.

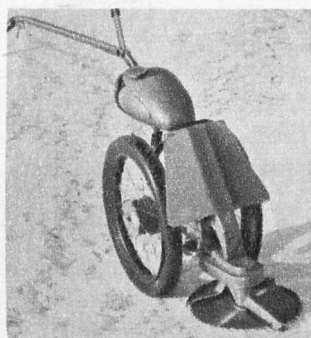
Поворот шасси при движении по грунту осуществляется за счет прекращения шагания одной боковой лапы.

Камышекосилка на шасси-черепахе обладает рядом преимуществ. Благодаря своей легкости «черепаха» легко перемещается по топким болотам и другим труднопроходимым почвам.

Очень возможно, что дальнейшая разработка и совершенствование конструкции шасси — «черепах» позволит превратить их в высокопроизводительные машины, которые можно будет использовать не только при уборке тростника и транспортировке по болотам и топям, но и при других работах по освоению болот.

И. ИГРИН, техник

ВОТ ТАК ПИЛА!



Люди, создавшие этот агрегат, затрудняются дать своему детищу название: уж слишком многим талантам оно обладает.

В 1958 году изобретатель А. Лаубган создал передвижную мотопилу ПМА-2 для работ на лесозащитных полосах.

Новое устройство было смонтировано на колесах и приводилось в действие от бензинового двигателя «Дружба». Пила ловко подрезала кустарник и мелкие деревья, раскряжывала тонкий кругляк.

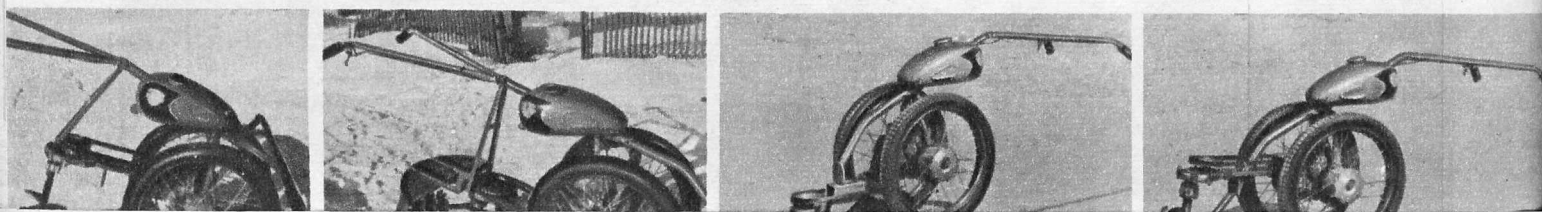
Увидав работу агрегата воочию, а не на чертежах, автор изобретения и его коллеги решили обучить новую машину смежным профессиям.

И вот, благодаря совместным усилиям самого Лаубгана и сотрудников опытного завода ЦНИИ МПС П. Иванова, Б. Ломтева и А. Мальчикова, появилась несложная компактная комплексная машина со сменными рабочими органами — мастер на все руки (авторские свидетельства №№ 115643, 139502, 140284). Она выполняет сразу пять операций: пропалывает траву, косит, рыхлит и пилит. Снабжена специальным буром для подготовки ямок под посадку семян.

Надо ли говорить, что такая машина необходима буквально во всех уголках нашей страны. Агрегат уже получил путевку в жизнь. Первая партия — 50 штук, изготовлена по заказам железнодорожников на Опытном заводе ЦНИИ МПС.

В. ИВАНОВ

г. Москва



ИЗОБРЕТЕНИЕ И НАКАЗАНИЕ

Передо мной трое пожилых мужчин. Я давно знаю их. Эти люди прожили интересную радостную жизнь. Им есть чему радоваться: плодами их многолетнего труда пользуется немало людей.

Н. В. Проколов, Н. Д. Дедов и Н. К. Штангей — авторы ряда изобретений и рационализаторских предложений. Многие их работы «посвящены» хлебу. Изобретателями удачно решены задачи хранения и перевозки зерна.

Да, им есть чему радоваться. Но чем же сегодня так удручены и обижены эти люди? С какой бедой пришли они в республиканский совет ВОИР?

Самый старший из них Н. В. Проклов, ему более 70 лет, тихо говорит:

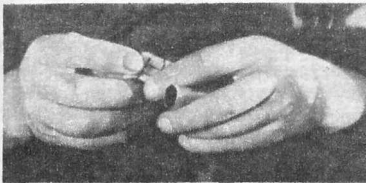
— В чем-то мы допустили ошибку. Может, не надо было настаивать, требовать? Наверное, надо было просить...

...Несколько лет назад Н. В. Проклов, Д. Н. Дедов и Н. К. Штангей сделали приспособление для отбора пробы зерна и иных сыпучих сельскохозяйственных культур. Получили авторское свидетельство № 111 999.

К началу 1959 года выпустили более 6 000 приборов. Этим же летом лаборатории на хлебоприемных пунктах уже пользовались пробоотборниками. Работали приборы неплохо. Об этом сняли фильм по заказу Госкомитета заготовок при Совете Министров СССР и Министерства заготовок РСФСР. НТО присудило изобретателям на конкурсе вторую премию. Работники Госкомитета по хлебопродуктам расхваливали изобретение на страницах журналов, с трибун конференций и совещаний.

И вдруг грянул гром. В мгновение отношение к прибору и к его авторам круто изменилось. С тех же трибун стали говорить: изобретение экономии не дает, прибор конструктивно недоработан, авторы — склочники и сутяги.

Читатели, наверное, уже догадались о причинах такого поворота. Да, изобретатели потребовали положенное по закону вознаграждение. Так вот, прямо, без обиняков, сказали они Госкомитету по хлебопродуктам: пора платить. Есть на



Шофер вкладывает паспорт с накладной в щуп. Через мгновение зерно с «паспортом» по шлангу поступит в лабораторию.

этот счет пункт 9 Инструкции о вознаграждении, утвержденной СНК СССР 27/XI-1942 г. № 1904.

Изобретателям пришлось не раз и не два повторять свое требование, прежде чем Госкомитет выплатил им 1 000 рублей без подсчета экономии.

— Как же так? — спросили изобретатели. — Вчера еще руководители Госкомитета утверждали, что только в Молдавии 41 прибор дал за год 50 000 рублей экономии, что на Украине благодаря изобретению высвобождено 104 визировщика с месячным окладом 28 600 рублей. Авторы потребовали сделать тщательный расчет экономии.

— Не то, чтобы тысячи рублей нам мало, — объяснили они. — Может, по расчету так же получится. Но мы хотим знать, какую сумму сберегло наше изобретение, каков наш вклад в изобретательский фонд имени Семилетки.

Но в Госкомитете и в Главном управлении Министерства хлебопродуктов Молдавской ССР еще сильнее разгневались на изобретателей.

О злоключениях одного из авторов, коммуниста Д. Н. Дедова не раз выступала печать. Еще бы! Д. Н. Дедова понизили в должности... за увлечение изобретательством.

— Некогда ему основными делами заниматься, увлекся не тем — изобретает, — упрекнул Д. Н. Дедова заместитель начальника Главного управления Министерства хлебопродуктов МССР т. Власьев.

Сейчас дело в суде. Изобретатели предъявили иск в Госкомитету заготовок Совета Министров СССР. Иск рассматривался в народном суде Бауманского района г. Москвы. Однако рассматривался, на наш взгляд, без учета одного самого важного обстоятельства. Следуя Инструкции по подсчету экономии от внедрения изобретений и рационализаторских предложений, экономии можно считать укрупненно, т. е. по нескольким предприятиям. Для этого берется средняя экономия на каждый прибор и умножается на количество выпущенных приборов за год. Установить эти данные нетрудно, только надо дать четкое задание экспертам. К сожалению, этого не было сделано. Но ведь не поздно исправить ошибку суда. Пусть Прокуратура РСФСР в порядке надзора рассмотрит иск изобретателей и поможет суду правильно решить дело.

И. ОРКИС,
старший инженер
Молдавского республиканского совета ВОИР

г. Кишинев

ПОЧТИ ПО ГОГОЛЮ

Городничий: унтер-офицерша нагала вам, будто я ее высек... Она сама себя высекала.

(Н. В. Гоголь. «Ревизор»)

Главный энергетик Рубежанского химкомбината В. Я. Науменко прислал в редакцию нашего журнала письмо:

«Жюри конкурса, в заключительном заседании которого я не принимал участия, постановило: отметить первое мое предложение первой премией в размере 170 рублей, а второе — второй премией в размере 130 рублей».

В предыдущих заседаниях В. Я. Науменко принимал участие. Как же! Ведь В. Я. Науменко был членом жюри закрытого конкурса. Вообще жюри подобралось солидное: главный инженер комбината, зам. главного инженера, главный механик, главный энергетик, начальник проектно-конструкторского отдела и другие руководящие товарищи. Рационализаторские предложения подавались под девизом, фамилии авторов были запечатаны

в отдельных конвертах — все как положено. Только вот одна досадная мелочь: из шести премированных работ пять поданы главным инженером, зам. главного инженера, главным механиком, главным энергетиком, начальником проектно-конструкторского отдела.

Но на этой мелочи никто не стал заострять внимания. Тем более, что на повестке дня стояла более актуальная тема — дележ премий. В. Я. Науменко как главный энергетик, естественно, посвятил свои работы «использованию свободных мощностей». Правда, предложение внедрились на комбинате задолго до конкурса, но не в этом дело.

Все было тихо, спокойно, по-семейному и вдруг — на тебе! Совнархоз распорядился премии вышеупомянутым товарищам не выдавать, ссылаясь на законы — а) юридические, б) морально-этические.

И товарищ Науменко давай жаловаться, давай требовать отмены несовершенных законов: пора членам жюри поль-

зоваться премиями! Несправедливость вопиющая, возмущается главный энергетик, сядишь в жюри и не можешь себя наградить! Тогда зачем там сидеть?

А правда, зачем?

Уж не жаловался бы товарищ Науменко, поберег бы свое «благородное» негодование.

Ведь не хочешь, а напрашивается сравнение с той самой знаменитой гоголевской унтер-офицершей...

Р. РАДИЙ



ДОСКА ОБЪЯВЛЕНИЙ

КЛЕЙ ДЛЯ КРЫШ

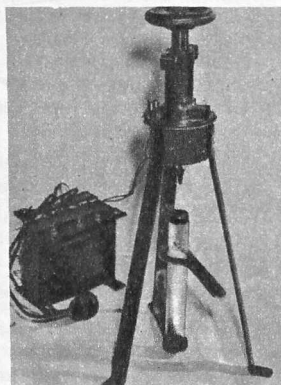
У нас в управлении накопилось много отработанной резины. Как в условиях примитивной лаборатории соединить ее с битумом, чтобы получить мастику для наклейки рулонных кровельных материалов? Можно ли также соединить битум с жидким стеклом? Очень прошу ответить на мое письмо, так как соответствующей литературы найти не могу, а без квалифицированной помощи и совета мне с этим вопросом не справиться. г. Одесса. А. КОМАРСКАЯ, лаборант.

ЗАРАНЕЕ БЛАГОДАРИМ

того, кто вышлет нам самые простые схемы портативной медицинской кварцевой установки, не громоздкой, болоничной, а домашней, так сказать. Пишите по адресу: Коми АССР, г. Инта, КОРОЛЕВ В. П.

ВСЕМ, КТО ЗАИНТЕРЕСУЕТСЯ

простой конструкцией пресс-формы для изготовления штабиков из полистирола, применяемых при проверке противоударного механизма часов (см. фото), сообщаю свой адрес: Москва, Ж-147, ул. Талалихина, 6—8/2, кв. 14. ВАСИЛЬЕВ И. Ф.



КОГДА ГОСТЫ МЕШАЮТ,

их надо менять. Сейчас, при вычерчивании принципиальных электрических релейно-контактных схем условные обозначения настолько сложны, что применить трафареты нет никакой возможности. Если Комитет стандартов, мер и измерительных приборов позаботится о том, чтобы ввести новые, более простые символы, это намного облегчит труд инженера и конструктора. г. Ленинград. Л. ПЕСИКОВ, зам. главного электрика по автоматике института «Гипросантехпром».

СВЕРДЛОВСК, ТОВАРИЩУ ГОРДЕЙЧУКУ

Во 2-м номере журнала за 1963 год Вы спрашивали, как замерить уровень горючих жидкостей в автозаправочных цистернах. Лучше всего это делать с помощью гидростатического прибора. Он прост в изготовлении, надежен и удовлетворяет всем противопожарным требованиям. Работа прибора основана на

принципе определения величины гидростатического давления столба жидкости в баке. Для того, чтобы узнать, сколько жидкости в баке или каков ее уровень, с помощью ручного насоса, подключенного к тонкому трубопроводу через автомобильный или велосипедный ниппель, создают давление в системе. Когда из конца трубки, опущенной в цистерну, вытеснится весь бензин, в ней устанавливается давление, пропорциональное высоте столба жидкости. Оно регистрируется стрелкой соответственно проградуированного манометра.

Такой гидростатический топливмер может быть использован во всех автозаправочных хозяйствах. г. Таганрог. В. БЕЛОУСОВ, инженер.

КАК УСКОРИТЬ МОНТАЖ

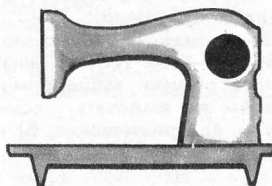
санитарно-технических систем зданий? Например, нужно заменить лен, который применяется для уплотнения резьбовых соединений трубопроводов. Этот процесс отнимает много времени, рабочий растягивает лен по резьбе, промасливает, пропитывает лен суриком или белилами. Может быть, пучок льна заменить мотком ленты, сделанной из соответствующего материала и пропитанной олифой с суриком, по типу изоляционной ленты, употребляемой электриками? Имея такую ленту, нетрудно будет и механизировать процесс уплотнения резьбовых соединений. А таких соединений миллиарды! Кроме этого, соединения чугунных раструбных труб в основном уплотняются канатом и цементом. Этот способ отнимает массу времени, хотелось бы иметь для такой заделки специальный клей. Москва. А. ШИБАЕВ.

УДАЛЯТЬ МАРКИРОВКУ,

нанесенную масляными красками на деревянные ящики, — очень трудоемкое занятие. Существуют ли для этого какие-либо простые и эффективные способы? ст. Бурмакино, Ярославской обл. Н. ПОРХАЧЕВ.

РУКИ ОПУСКАЮТСЯ,

когда подумаешь о том, что рабочим механического завода им. Калинина за год приходится вручную полировать и обрабатывать шкуркой два с лишним миллиона корпусов швейных машин. Механизировать же этот процесс нам пока что не удалось из-за сложной конфигурации поверхностей. Кто поможет решить этот надоевший вопрос? г. Подольск. Т. ЩЕРБИНИНА, инженер БТИ.



ГРЕБНОЙ ВИНТ В ОШЕЙНИКЕ

Водоросли, намотавшиеся на гребной винт лодки, доставляют массу неприятностей. Для того, чтобы обезопасить себя во время неизбежных встреч с ними, нужно одеть на гребной вал свободно вращающееся кольцо из чугуна или бронзы, внутренний диаметр которого больше диаметра вала на 0,5—0,8 мм, а ширина на столько же меньше расстояния между ступицами кронштейна и винта. Для установки кольца на подвесных моторах необходимо предварительно проточить ступицу винта, причем наружный диаметр кольца не должен быть больше диаметра ступицы винта. Я успешно пользуюсь таким «ошейником» против водорослей у себя, на нижней Ангаре еще с 1950 г. г. Богучаны, Красноярского края. Я. ЭЙДЕМИЛЛЕР.

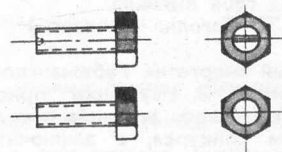
НАМ МЕШАЕТ ГРАТ

Кислород, который мы используем для газовой резки, недостаточно высокого качества, что ведет к появлению большого грата на заготовках. Счищать его приходится вручную: попытки применить пневмозубила или галтовку мелких деталей в барабанах не дали удовлетворительных результатов. Интересно, как разрешен этот вопрос на других предприятиях? г. Красноярск. СА-ЗОНОВА, инженер БТИ Механического завода.

ЕСТЬ ЛИ СПОСОБ

быстро и эффективно рассортировать болты или другие мелкие детали, одинаковые по форме и размерам, но изготовленные из различных марок легированных и углеродистых сталей? Как наладить автоматическую разбраковку болтов из легированных металлов от случайного попадания в них таких же болтов из углеродистых сталей?

Болты из легированной стали имеют отличительный знак — утопленная черта на торце стержня. Если где-нибудь подобные задачи уже решены, просим сообщить по адресу: Горький, А. КАРГАЛЕНКОВ.



ВРАГ — КЕРОСИН

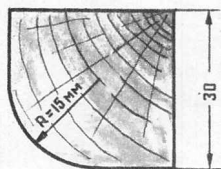
Мойка стержневых ящиков на пескоструйных машинах производится у нас на заводе при помощи керосина и сжатого воздуха. Это очень вредно для рук стерженщицы, воздух помещения постоянно загрязнен парами керосина и создает угрозу для здоровья рабочих. Существуют ли приспособления для мойки стержневых ящиков, отвечающие условиям гигиены труда и культуры производства? г. Днепропетровск. М. КАСЬЯНЕНКО.

НЕПРИЯТНОСТИ ОТ ПАРАФИНА

начинаются на Ленинанканской прядильной фабрике каждый раз с приходом лета. Парафинирование хлопчатобумажной пряжи необходимо, чтобы придать ей гладкость, и производится при перематке на мотальных машинах. Летом, когда температура внутри помещения доходит до 32° , парафин размягчается. Это затрудняет работу мотальщиц. Что добавить в парафин, чтобы повысить точку его плавления без изменения остальных технических свойств? г. Ленинанкан Армянской ССР. Г. КАРГАНЯН, главный инженер фабрики.

КТО ПОРЕКОМЕНДУЕТ

шлифовальный станок для массовой шлифовки ножек стульев со скругленным передним ребром? Радиус скругления — 20 мм. А. ПАЛАКСОВ, нач. тех. отдела Уфимского мебельного объединения.



КАК ОБЕСПЫЛИТЬ СПЕЦОДЕЖДУ

Добиться, чтобы она была достаточно чистой, на обогатительных углефабриках совсем не просто.

Существуют ли компактные установки, которые могли бы помочь нам? Если да, просим выслать их описание и чертежи к нам в Донецк, на коксохимзавод. А. КЕЛЬМЕНСОН, инженер.

ПРОШУ ПОМОЩИ

Во время Великой Отечественной войны меня постигло большое несчастье: вскоре после гибели отца на фронте я заболел корью и стал инвалидом первой группы.

В 1960 году я получил велоколяску Куйбышевского завода. Но, как оказалось, обрадовался преждевременно. Мои руки слишком слабы, чтобы справиться с рычагами. Кто посоветует, как приспособить к коляске без больших переделок мотор мощностью до 5 л. с.?

Пишите мне по адресу: Амурская обл., Зейский район, пр. Октябрьский, ул. Чапаева, 67, кв. 4. А. КОЖАНОВУ.

ЧЕМ ЗАМЕНИТЬ РЕЗИНУ

У нас на шахте часто выходят из строя винтовые насосы. Причина — срабатывание резины статора, которая служит всего лишь от 20 до 100 часов. Чем заменить ее? Новый материал должен обладать повышенной износоустойчивостью, упругостью и способностью работать в контакте с металлическим валом при температуре $80-110^{\circ}\text{C}$. Если такой материал существует, то кто изготавливает его? г. Донецк. Ф. НИКИТИН, инженер.

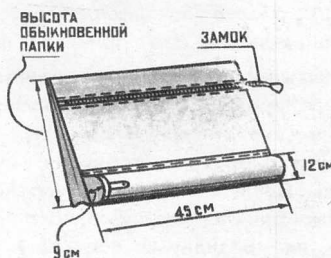
КТО ПРИДУМАЕТ ШИФР

Множество проектных организаций, институтов, конструкторских бюро заводов и прочих КБ до сих пор применяют каждый свою собственную систему обозначения и нумерации (шифр) чертежей изделий, узлов, деталей.

Сплошь и рядом чертежи пересылаются из одной организации в другую и тут возникает путаница, переписка и даже командировки. Всего этого можно избежать, установив ГОСТ на шифровку, единый для всех конструкторских отделов. Но для этого надо собрать предложения рационализаторов ведущих КБ и найти сообща простую и рациональную систему шифровки чертежей. Я думаю, что многие рационализаторы откликнутся на мое предложение. г. Омск. С. КИРЬЯНОВ, инженер.

ПАПКА ДЛЯ ЧЕРТЕЖЕЙ

Очень часто строителям и монтажникам приходится носить с собой различные исполнительные чертежи, схемы, планы, которые нежелательно складывать вчетверо или «гармошкой», чтобы уложить их в обычную папку. Я предлагаю сделать папку с цилиндрическим отделением для хранения чертежей, свернутых трубкой (см. рисунок). Такие папки пригодятся студентам, архитекторам, всем, кто имеет дело с чертежами. г. Ахтубинск, Астраханской области. Л. ПОНОМАРЕВА.



НУЖЕН ИНСТРУМЕНТ

для пробивки круглых отверстий диаметром 30—100 мм на глубину до 800 мм в стенах зданий и сооружений из любого материала. Наконечники инструмента должны быть сменными в зависимости от диаметра отверстий, сам инструмент — малогабаритным, легким (16—40 кг) с приводом от бытовой электросети. Известные нам механизированные способы пробивки отверстий громоздки, дороги и практически малоуспешны. г. Астрахань, Марфинская, д. 7. Б. АГАФОНОВ, главный инженер СУ-4 треста «Горремжилкоммунстрой».

КАБЛУКОМ ПО ЛЬДУ

Минувшей зимой у нас в Харькове настоящим бедствием стали гололеды. Из-за этого только на заводе, где я работаю, было около 200 пострадавших, нередко с переломами рук и ног. Правда, я где-то читал о том, что скольжения

можно избежать, вбив в край каблука стальной гвоздь острием наружу. Но в таких ботинках, очевидно, нельзя ходить по полу. Съемное приспособление подобного типа тоже не очень удобно. Неужели нельзя придумать такие каблуки и подошвы, которые не скользили бы по льду?

Еще мне хотелось бы проконсультироваться у сибирских железнодорожников: какое несложное приспособление, будучи навешенным на локомотив или идущую впереди него платформу, может очищать от снега заводские подъездные пути? Харьков. М. ШМЕЛЕВ.

КРАСНОЯРСК, ТОВАРИЩУ ПОТЫЛИЦЫНУ

Интересующий Вас «деформационный молоток» для ускоренного определения марки бетона, раствора и других строительных материалов разработан мной и успешно используется с 1961 года. Его чертежи можно получить в лаборатории завода ЖБИ № 3 по адресу: Одесса, Среднефонтанская, 19. Н. ПОХИСУ.

ЧТО ВМЕСТО ЦИКЛОНА

Как очистить воздух, сильно загрязненный взрывоопасной шротовой гидрофильной пылью? Циклоны типа ЦОЛ и ЦУ-38 оказались недостаточно эффективными. Расход воздуха 6—12 кубометров в час. г. Армавир. В. ЗАГОРОДНЕВА, Н. ЛЕБЕДИК.

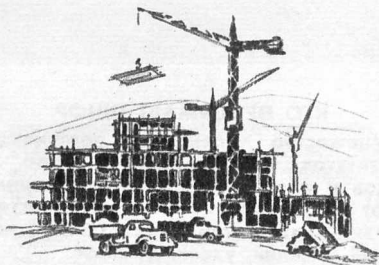
НЕДАВНО ЗАКОНЧИЛ

разработку оригинальной и простой установки для разгрузки и затворения извести. Строительные организациям, желающим внедрить ее у себя, вышлю чертежи и пояснительную записку. Мой адрес: г. Кривой Рог, 26, Макаренко, 10, кв. 20, МАРТУЛЕВИЧУ.

КАК НАЛАДИТЬ

механизированную заделку стыков чугунных раструбных водопроводных труб диаметром 150—600 мм непосредственно в траншее! Письма адресовать в Калугу, Советская, 115, трест «Калуга-промстрой», гл. инженеру А. ТИТОВУ.





ЗА САЯНСКИМИ ХРЕБТАМИ

«Горы дымно-синими волнами рас-
плескали утренний туман. Облака про-
ходят рядом с нами, задевая краешки
Саян...» Так начинает работница Галина
Вакалюк стихотворение о своем пред-
приятии — руднике «Тувакобальт».

Да, горные цепи пересекают террито-
рию Тувы и высются на ее границах. Не-
велика и по численности населения (ме-
нее 200 тысяч) и по объему промышлен-
ной продукции молодая Тувинская авто-
номная республика. Угольные шахты,
асбестовые и кобальтовые рудники, ав-
торемонтный завод, электростанция в
Кызыле — вот крупнейшие ее пред-
приятия. Но и у нас в Туве трудящиеся
успешно выполняют социалистические
обязательства, принятые на пятый год
семилетки. И в этом немалая заслуга
рационализаторов: в три раза выросли
их ряды по сравнению с 1959 годом, а
экономический эффект от внедренных
предложений — более чем в 10 раз.
Так за 9 месяцев 1963 года внесено
389 предложений и внедрено 310 с эко-
номическим эффектом 574 тысячи руб-
лей.

На Кызыльской электростанции сила-
ми общественного конструкторского
бюро, возглавляемого тов. Отырганье-
вым, предложено и осуществлено 10 тем
по улучшению технических процессов
производства. В ОКБ создана конструк-
ция шлакоудалителя, разработана и вне-
дрена схема автоматической откачки во-
ды из дренажного бака.

Смотры, проведенные областным со-
ветом ВОИР и обкомами профсоюзов
сельского хозяйства и местной про-
мышленности, показали, что массовое
техническое творчество успешно разви-
вается. За время смотров более 200 ра-
ционализаторов подали 300 предложе-

ний, из которых 187 внедрено в произ-
водство.

Состояние рационализаторской рабо-
ты на предприятиях обсуждалось на
президиумах и пленумах областного
совета ВОИР. Например, главный инже-
нер бывшего Министерства местной
промышленности т. Самданчан, техно-
рук горпромкомбината т. Поляков,
председатели первичных организаций
ВОИР строительного управления Кы-
зылстроя и электростанции отчитыва-
лись о работе по изобретательству и
рационализации. Это принесло пользу.

В Кызыльском горпромкомбинате дли-
тельное время рационализаторская ра-
бота носила стихийный характер, пред-
ложения рационализаторов не оформ-
лялись. После того, как технорука гор-
промкомбината тов. Полякова заслу-
шали на президиуме облсовета ВОИР,
он резко изменил свое отношение к
рационализации. По итогам конкурса в
1962 году Кызыльский горпромкомби-
нат занял первое место среди пред-
приятий управления бытового обслужи-
вания. Эти успехи были закреплены в
нынешнем году: только за первое полу-
годие рационализаторы сравнительно
небольшого предприятия внедрили 10
рационализаторских предложений с эко-
номическим эффектом около 1,5 тысячи
рублей.

Хорошо работают новаторы Кызыль-
ской электростанции. Рационализаторы
повседневно чувствуют поддержку ру-
ководителей предприятия, партийной и
профсоюзной организаций. Значитель-
ную работу проводит первичная орга-
низация ВОИР и председатель совета
тов. Маношин. Почти половина работни-
ков электростанции — активные члены
общества. За 9 месяцев прошлого го-

да воировцы внесли 75 предложений,
которые дали экономию свыше 18 ты-
сяч рублей.

Электрослесари тт. Белов и Иванов
предложили и внедрили новую схему
освещения цехов электростанции, что
дало экономический эффект в сумме
700 рублей. Рационализатор Бондаренко
реконструировал зольные шиберы и
внес в новаторскую копилку 1020 руб-
лей.

Около 21 тысячи киловатт-часов элек-
троэнергии экономит предложение тов.
Грехова, внедрившего новую схему под-
зарядки аккумуляторных батарей.

Сельские рационализаторы Тувинской
автономной республики также проявля-
ют много выдумки и инициативы. Взять,
например, совхоз «Элегест»; многое
здесь сделано руками новаторов. Так,
самоходный комбайн С-6 переоборудо-
ван для уборки кукурузы, овса и других
культур на силос, изготовлен станок
для расточки и шлифовки блоков авто-
машин, внедрено предложение по ме-
ханической загрузке семян в сеялки,
сделан механический раздатчик корма
для свиней. Энтузиаст всего нового,
передового в совхозе — заведующий
МТМ тов. Тупицын. Он придумал немало
новшеств, ценных не только для своего
совхоза, но и для других хозяйств.

Рационализаторы из совхоза «Меже-
гей» тт. Кудряшов и Полухин предложе-
ли переоборудовать трактор ДТ-54.
Мощность и производительность маши-
ны значительно увеличилась. Работники
этого же совхоза Г. Озевич и Н. Ма-
монтов приспособили экскаваторный
ковш самоходного шасси для на-
вески на шасси трактора «Беларусь»
МТЗ-5, на этот же трактор перенесли
бульдозерное оборудование от тракто-
ра ДТ-28. В результате совхоз распола-
гает экскаватором с толкающим и по-
грузочным механизмом, который с
успехом применяется на очистке скот-
ных дворов, буртовке навоза, погрузке
силоса и других работах.

Рационализатор совхоза «Победа» Он-
дар Доржу предложил навесить жатку
ЖБ-4,6 на комбайн СК-3; модернизи-
рованный комбайн теперь может исполь-
зоваться и на косовице.

Пусть достижения наших рационали-
заторов еще скромны и вклад их в об-
щее дело невелик. Важно, что и здесь,
за Саянскими хребтами, они чувствуют
себя участниками великой стройки, чле-
нами большого отряда советских нова-
торов техники.

**В. СКОБЕЕВ, председатель
Тувинского областного совета ВОИР
г. Кызыл**

СВЕЖАЯ МЫСЛЬ

ЛЕНИНГРАДЦЫ ПОКАЗЫВАЮТ

С НАЧАЛА СЕМИЛЕТКИ ЛЕНИНГРАДСКИЕ УМЕЛЬЦЫ ПОДАЛИ СВЫШЕ 800 ТЫСЯЧ ПРЕДЛОЖЕНИЙ, ДАВШИХ ЭКОНОМИЮ 350 МИЛЛИОНОВ РУБЛЕЙ.

В СЕНТЯБРЕ В ПАВИЛЬОНЕ МАШИНОСТРОЕНИЯ ВЫСТАВКИ ДОСТИЖЕНИЙ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА В МОСКВЕ СОСТОЯЛСЯ СМОТР ПРЕДЛОЖЕНИЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ, РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ И НОВАТОРОВ ЛЕНИНГРАДСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЙОНА. ЗДЕСЬ ДЕМОНИСТРИРОВАЛОСЬ БОЛЕЕ 350 ОСТРОУМНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ НОВИНОК, НА ВНЕДРЕНИЕ КОТОРЫХ БЫЛИ ЗАКЛЮЧЕНЫ ТЫСЯЧИ ДОГОВОРОВ С ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ ПРЕДПРИЯТИЙ ВСЕЙ СТРАНЫ. НУ, А КАК БЫТЬ ТЕМ, КТО НЕ СМОГ ПОБЫВАТЬ НА ВЫСТАВКЕ? ДЛЯ НИХ-ТО МЫ И ПУБЛИКУЕМ ЭТО НЕБОЛЬШОЕ ФОТООБОЗРЕНИЕ. С ЧЕРТЕЖАМИ И СХЕМАМИ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ И СТАНКОВ, О КОТОРЫХ РАССКАЗАНО ЗДЕСЬ, МОЖНО ОЗНАКОМИТЬСЯ ЧЕРЕЗ ЦБТИ ЛЕНСОВНАРХОЗА ПО АДРЕСУ: ЛЕНИНГРАД, Д-11, САДОВАЯ, 2, ОТДЕЛ СПРАВОЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ.

1. Зенкер развертка В. Бирюкова имеет текстолитовые направляющие. Они отлично справляются со своей основной задачей и, помимо того, гасят вибрацию. Вставив зенкер в резцедержатель токарного станка, можно одновременно производить зенкование и чистовую обработку отверстия.

2. Обидно, но даже в самом современном цехе машиностроительного завода рядом с новейшими станками и автоматическими линиями порой можно встретить неказистые сварные тумбочки и шкафы для инструмента. На заводе «Красная заря» таких не сыщешь. Здесь используются удобными воротными шкафами. Их предложили рационализаторы В. Филатов, А. Абанин, Н. Григорьев. Шкаф снабжен выдвижными полками и рассчитан на двух сменщиков.

3. Казалось бы, резцов — тысячи, нового не придумать. И все-таки каждая выставка новаторов доказывает, что это не так. Особенно заинтересовал москвичей комбинированный продольный резец А. Капралова. Он представляет собой державку с впадинами продольными резцами. Строжка паза и снятие фаски происходят одновременно. Внедрение одного такого резца дает за год 400 рублей экономии.

4. Похожие на утюги пневматические машинки В. Гербера за считанные минуты могут отполировать до зеркального блеска столько металлических изделий, сколько вручную не обработать и за несколько часов. Они применяются на заводе «Русский дизель» для отделки деталей перед покраской. Рабочая поверхность машинок не просто вращается, как это принято в других подобных приспособлениях, а совершает очень сложное движение. Однако конструкция не стала ни на много сложнее, ни менее долговечной.

5. Как правило, толстую резину сверлят спиральным сверлом. В. Красавцев пользуется вместо этого лопаткой, с виду напоминающей столярную лерку. Даже дорогостоящее спиральное сверло не обеспечивает точных размеров отверстия в упругом материале. Кроме того, оно то и дело «горит», быстро выходит из строя. Лопатка же с самого начала прорезает кольцевую канавку абсолютно правильной геометрической формы и лишь потом выбирает остаток резины из середины отверстия. Она долговечна и повышает производительность труда в 2 раза. Приспособление внедрено на заводе имени Козицкого.

6. Другой рационализатор этого завода Ф. Раков привез в столицу нож для вырезки заготовок из толстой резины. Гильотинные ножи дают изогнутый срез, так как лезвие сначала сжимает резину и лишь потом режет. Нож Ракова — остро заточенная пластинка, соединенная обоймой с конусом Морзе. Конус вставляется в шпиндель сверлильного станка и легким нажатием руки (без включения мотора) режут лист толщиной до 50 мм. Это в 2,5 раза быстрее, чем обычным способом и, кроме того, дает немалую экономию резины.

7. Почти в каждом станке есть подшипники качения. Перед посадкой на вал их нагревают в масляных ваннах. Это долго, да и проконтролировать температуру нагрева нелегко. И. Гарбер заменил громоздкие ванны остроумным аппаратом, в котором использован принцип электромагнитной индукции. Аппарат представляет собой разъемный магнитопровод с первичной обмоткой. Вторичной обмоткой служат обоймы подшипника. Через 10—15 минут после включения тока горячий подшипник уже можно сажать на вал. Это в 2 раза быстрее, чем нагрев в масле. Расход электроэнергии снижается вчетверо. Контроль осуществляется специальными термосвечами, изменяющими цвет при достижении определенной температуры.

8. Переносной гидравлический трубогиб И. Семченко пользуется успехом у монтажников. Давить на рукоятку с усилием всего 15 кг, а рабочий плунжер с силой около десяти тонн сгибает стальную дюймовую трубу. Вся операция занимает лишь минуту.

9. Этот паяльник сделали П. Тихомиров и И. Помазанов. Вместо обычной многослойной нихромовой обмотки они применили специальный нагреватель, расположенный внутри паяльного стержня. Благодаря тому, что нагреваемая поверхность уменьшилась, потребление электроэнергии сократилось

втрое. Другой паяльник, изготовленный ими же, с виду напоминает молоток. В его большом наконечнике расположены две спирали. Одна спираль холодного нагрева раскалена постоянно. Другая включается нажимом кнопки на рукоятке на время пайки. Такой паяльник экономит электричество и никогда не перегревается.

10. Лупа в молотке. Такое соседство покажется странным непосвященным и понравится разметчикам. Когда работа требует особенной точности, лупа бывает нужна не меньше, чем молоток, чертилка и керн. Кстати, про керн и чертилку В. Гаврилов тоже не забыл — они помещаются в пенале, расположенном в рукоятке.

11. Вы повернули выключатель, и по комнате разлился мягкий дневной свет. Правда, не сразу: пройдет еще секунд 10—15, прежде чем стартер зажжет люминесцентное солнце. Но вот несколько необычный светильник: стартер в нем заменен специальным автотрансформатором. Он подогревает нити ламп и включает их всего лишь за 1 секунду. Но главное не это. Благодаря предварительному подогреву нитей в 2 раза повышается срок службы ламп. Приставку А. Никитина нетрудно собрать на любом предприятии из негодных электрических приборов.

12. Прорезная фреза ушла глубоко в металл и вдруг — сухой щелчок. Огорченный рабочий меняет сломанный инструмент, сбавляет обороты шпинделя, с осторожностью выбирает стружку из узкого и глубокого паза. Новатор Кировского завода депутат Верховного Совета РСФСР И. Леонов изменил привычную геометрию фрезы. Он сократил количество зубьев вдвое против ГОСТа и за счет этого увеличил объем канавок в 2—2,5 раза. Стружке стало просторнее, а стойкость инструмента повысилась втрое.

13. Это устройство уплотняет баббит после заливки разъемных вкладышей подшипников. Подшипник устанавливают на металлическую площадку, включают вибратор, и всего лишь за минуту рыхлый сплав приобретает нужную плотность. Автор предложения — электрослесарь Центрального производственного ремонтного предприятия Ленэнерго Б. Козырев.

14. Постоянные магниты из специальных сплавов все чаще привлекают внимание специалистов. К. Котович и Н. Яковлев предложили магнитный патрон для расточки внутренних диаметров мелких деталей сложной конфигурации на круглошлифовальном и токарном станках.

15. А это приспособление О. Егеря облегчит слесарям доводку деталей в самых труднодоступных местах. Наждачная бумага быстро и прочно крепится на державке с помощью специальных прижимов.

16. Микропаяльник Н. Огурцова очень изящен, как и полагается инструменту, используемому на деликатных работах. Им паяют мелкие радиодетали. Малютка абсолютно безопасна — к нему подводится напряжение всего лишь 7 вольт. Нагревается он почти мгновенно, служит неограниченно долго. Этим паяльником очень удобно паять микропроводку, серебро, обжигать изоляцию.

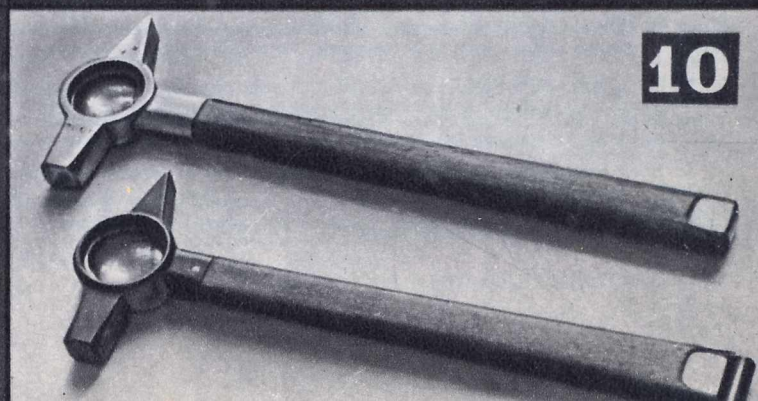
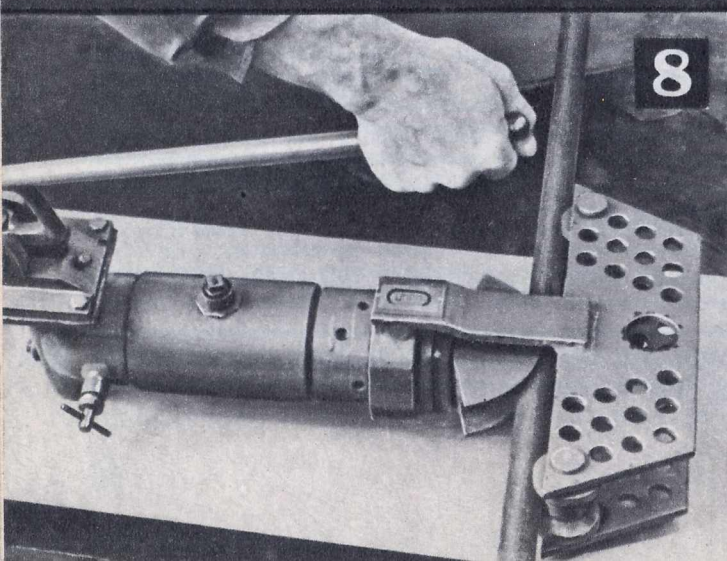
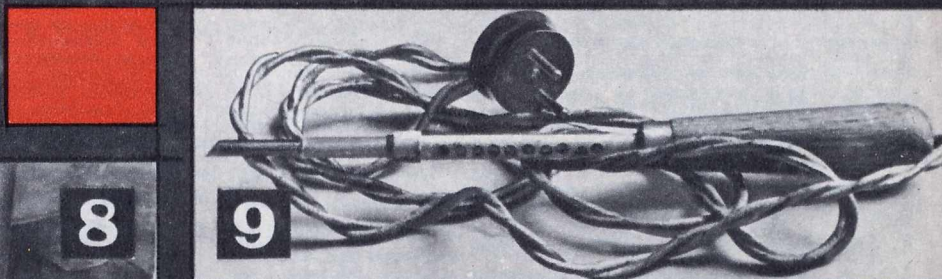
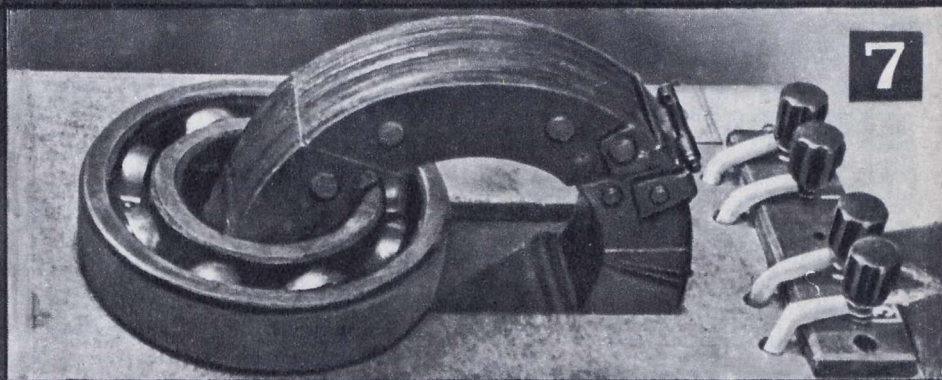
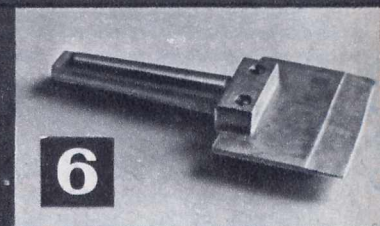
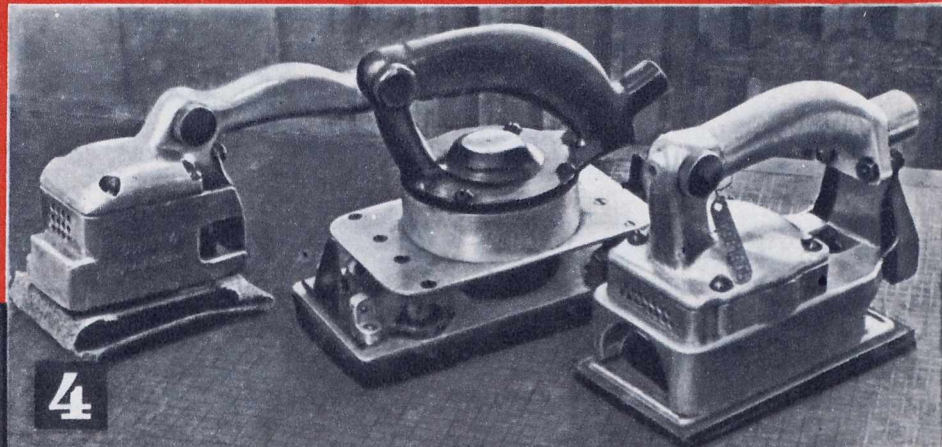
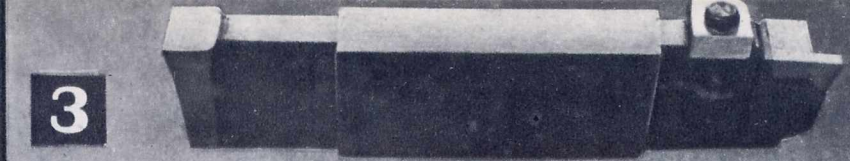
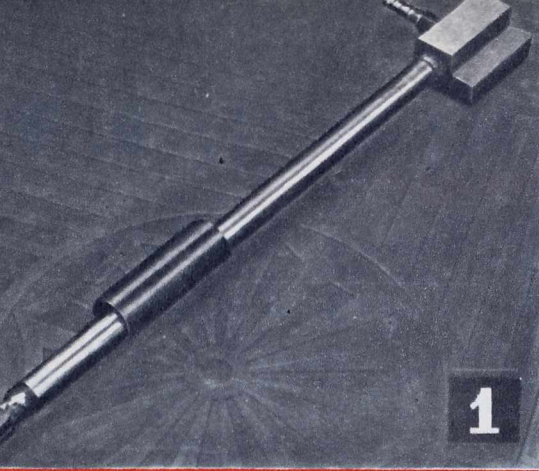
17. Автор этих маленьких универсальных тисков — ленинградец В. Муравьев. Они не только красивые, но и удобные. В особенности при изготовлении штампов, пресс-форм и различных приспособлений. Сменные прижимные планки снабжены призматическими канавками. Они позволяют надежно крепить детали цилиндрической, эллиптической, квадратной и прямоугольной формы в любом положении.

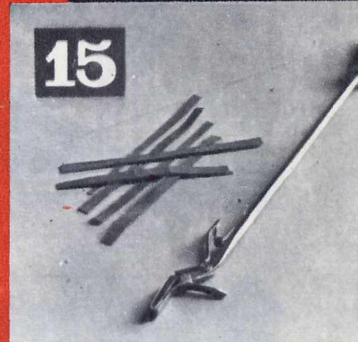
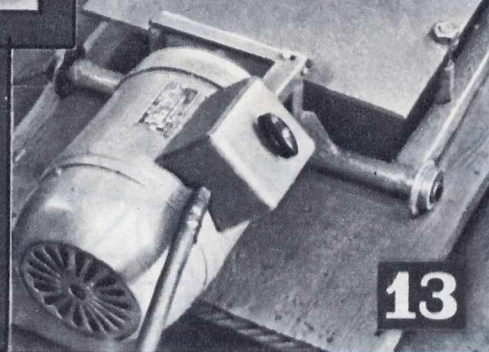
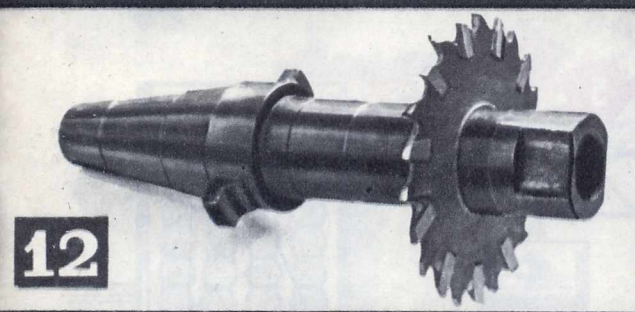
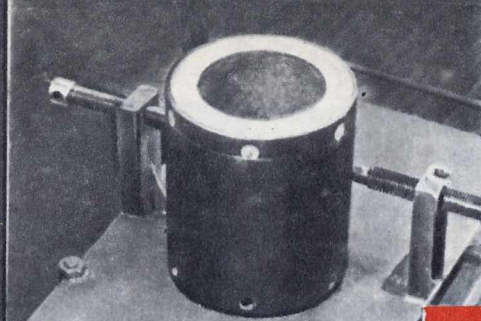
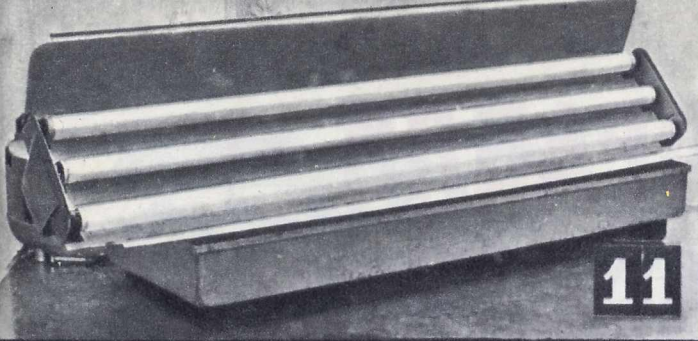
18. Мало кто не слышал о малогабаритных пневматических «карманных станках», выполненных в лабораториях слесаря Н. Васильева. Но для того чтобы по достоинству оценить их, надо еще и увидеть, поддержать эти привлекательные вещицы, каждая из которых сама «просится в руки», как это приспособление для зачистки концов монтажных проводов. Упрямый внутри остроумный нож моментально справляется с любым проводом в пластмассовой оболочке диаметром от 0,3 до 3 мм. На всех следующих фото также инструменты из лаборатории Васильева.

19. Вибрационные ножницы для раскроя грубых тканей с двигателем-ротором.

20. Этот пистолет — скобозабивной, для мебельщиков. Заряжается П-образными скобами. Емкость магазина — 1200 заготовок. Вес пистолета — 770 г.

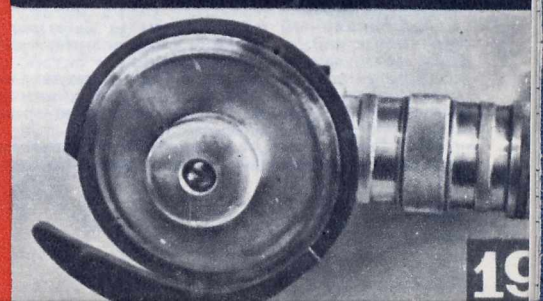
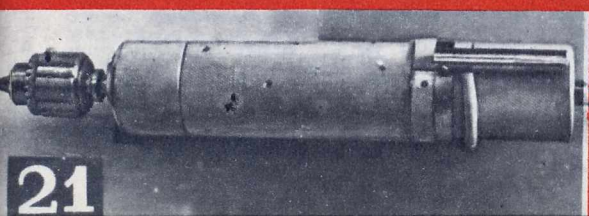
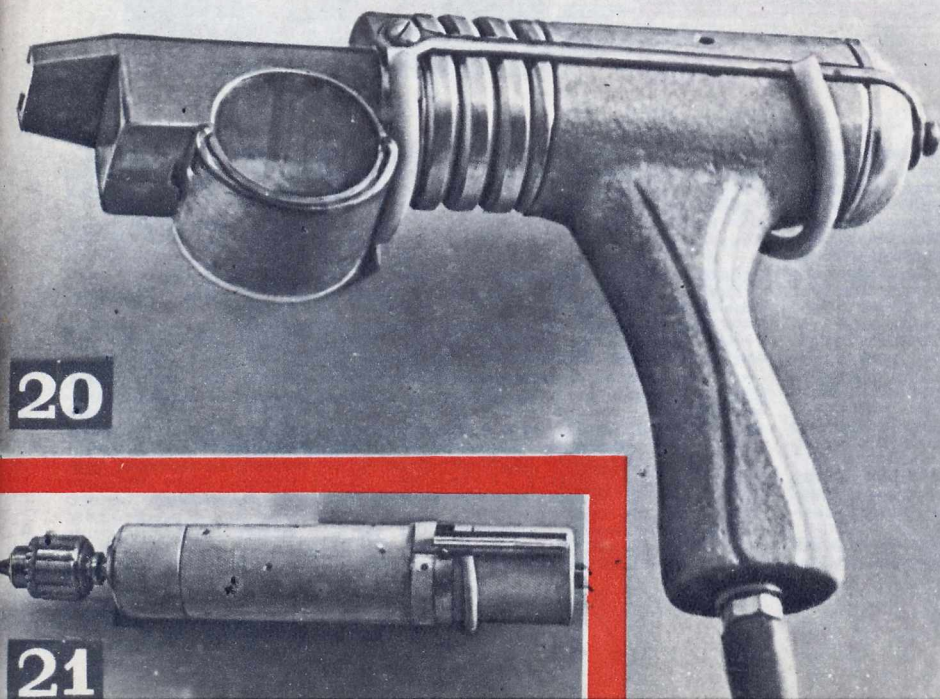
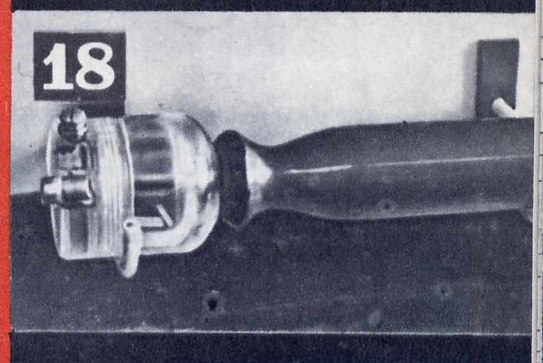
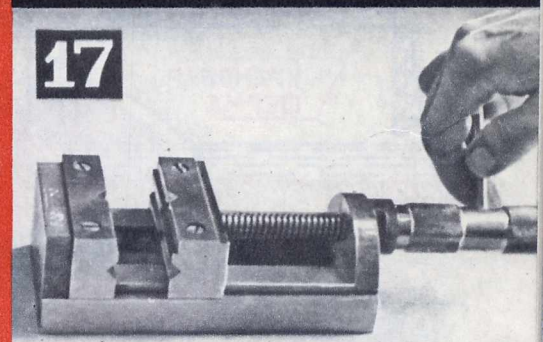
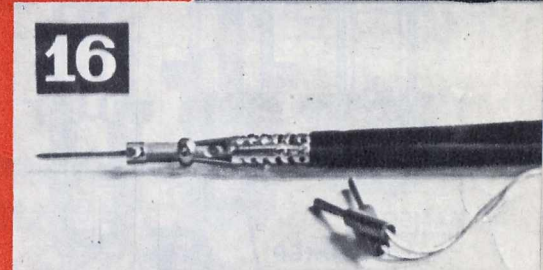
21. Пневматическая резьбонарезная машина послушна каждому движению своего хозяина. Нажал на рукоятку — шариковое реверсивное устройство винчивает метчик в отверстие. Перестал давить, и метчик сам собой выводится обратно вверх.



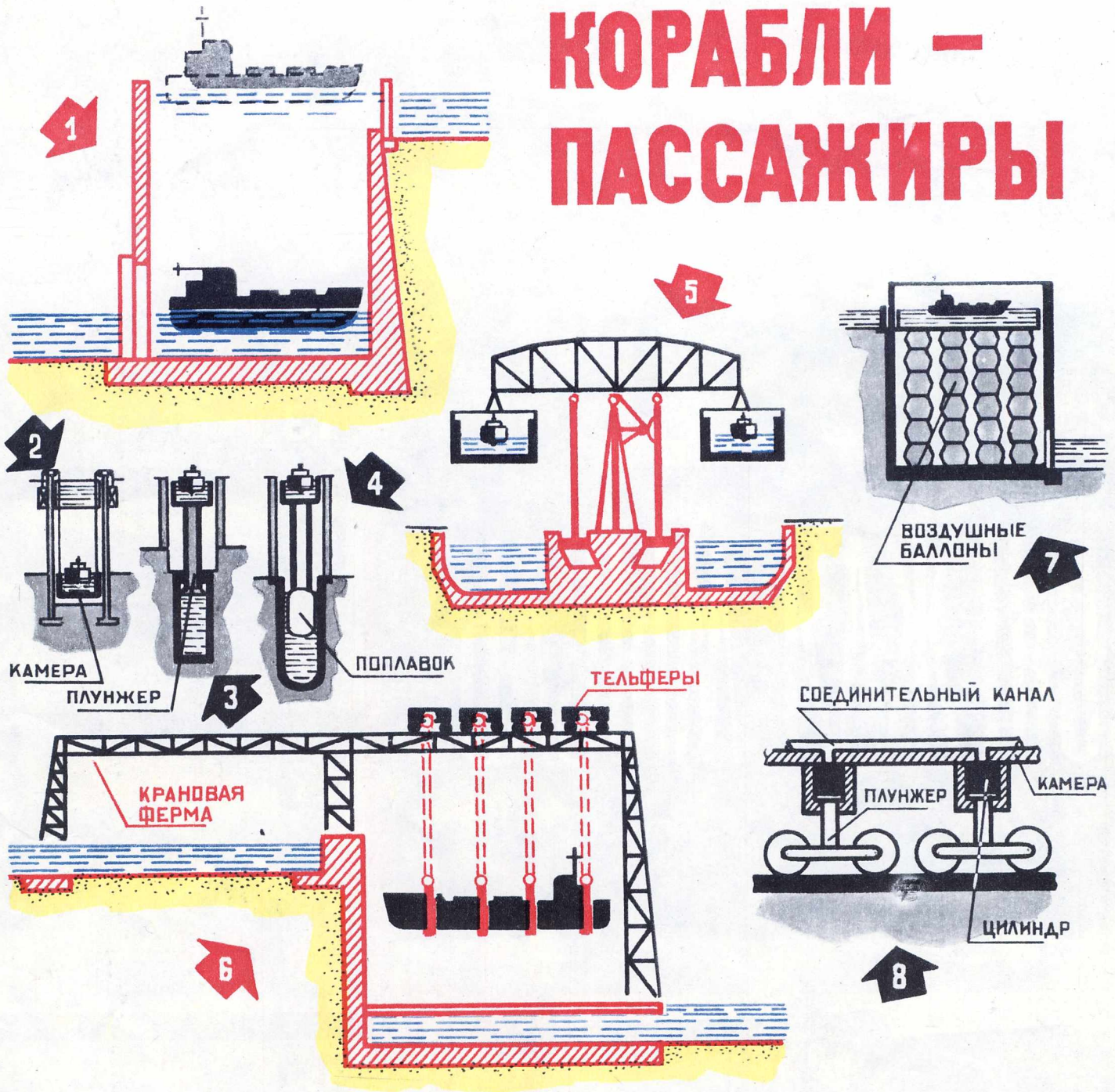


СВЕЖАЯ МЫСЛЬ

*Ленинградцы
показывают*



КОРАБЛИ — ПАССАЖИРЫ



Все больше гидроэлектростанций строится на наших реках, растет и высота их плотин.

Ведь чем выше плотина, тем мощнее ГЭС. Однако при этом возникает сложная проблема: как пропускать суда? Испытанное годами сооружение — шлюз — уже не годится, он хорош, когда разница уровней не превышает 10—12 м. Можно, конечно, построить такую лестницу из нескольких шлюзов (1), но это требует больших затрат, да и время на пропуск каждого судна значительно возрастает. А шлюз в виде шахты требует много воды на шлюзование каждого судна.

Приходится строить судоподъемники. Они бывают двух типов: наклонные и вертикальные. Первый представляет собою уложенные от одного бьефа к другому рельсовые пути и тележку или камеру, в которой перевозится «пассажир». Второй также имеет камеру, в которой размещается судно и механизмы подъема.

Вертикальный судоподъемник быстрее поднимает суда, но это чрезвычайно сложное сооружение, требующее очень прочных механизмов и конструкций.

Наклонный судоподъемник обладает меньшей пропускной способностью, так как путь судна в нем длиннее. Однако конструкция его проще. Кроме того, как правило, он лучше вписывается в рельеф местности.

На самой заре развития судоходства появились волока через водоразделы рек. Их сменили постоянно действующие со-

оружия в виде каменных дорог с тележками для перевозки судов лошадиной тягой. За два прошлых столетия в мире было построено 36 наклонных судоподъемников и судовозных дорог грузоподъемностью от 10 до 2000 т.

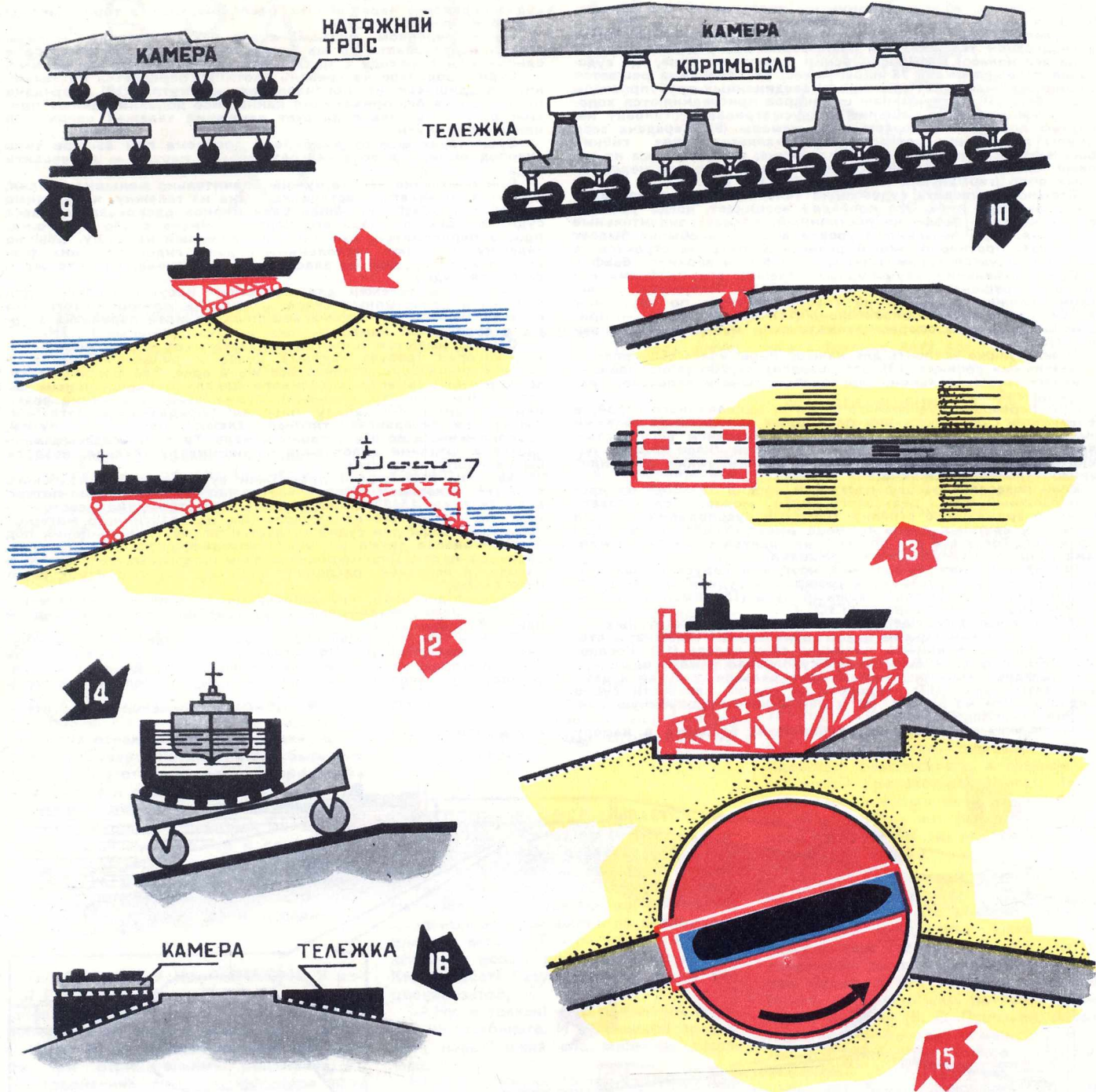
Наибольшей грузоподъемностью — 2300 т — обладает судовозная дорога через перешеек Чигнето (США) длиной 27 км.

В XX веке строились преимущественно вертикальные судоподъемники. Последний из них — 16-й — построен в 1962 году на канале Дортмунд-Эмс. Он поднимает суда водоизмещением до 1350 т.

Конструкция судоподъемников, проблемы, возникающие при создании этих сооружений, весьма любопытны, требуют от инженеров большой изобретательности. Технические решения часто отличаются особой оригинальностью. Вот, например, вертикальный лифт с системой уравнивания камеры противовесами, построенный в Германии в 1934 году и в Англии в 1908 году (2). Подъем и опускание камеры здесь облегчается тяжелыми грузами.

А в плунжерных судоподъемниках (3) камеру поднимает давление воды в шахте на плунжер. Вниз камера идет за счет своего веса. Всего было построено 7 судоподъемников такого типа, но все они оказались мало надежными в эксплуатации.

В поплавоковых конструкциях (4) вес камеры уравнивается подъемная сила поплавков, погружаемых в воду в специальных шахтах. Подъем и опускание производятся механи-



чески с помощью винтового или реечного устройства. Шахты для поплавков могут располагаться внизу, с боков камеры или даже сверху. Построено два судоподъемника такого типа, оба имеют довольно большую грузоподъемность — 1 000 и 1 350 т. Кроме этих конструкций судоподъемников, имеются очень интересные предложения изобретателей, которые еще не осуществлены или забыты.

Любопытный судоподъемник с ныряющей камерой-поплавком был построен в Англии еще в 1794 году (рисунок смотри на 4-й стр. обложки). Камера состоит из двух частей: из «ванны», в которой находится судно, и поплавка для подъема и опускания камеры. Особенность этого судоподъемника в том, что при спуске и подъеме судно оказывается наглухо закрытым, как в подводной лодке.

Осуществление идеи двухкамерного судоподъемника в виде поворотного цилиндра (см. 4-ю стр. обложки), конечно, требует высокой точности изготовления, а в процессе эксплуатации следует ожидать еще и деформаций цилиндра.

Двухкамерный судоподъемник в виде коромысла (5) громоздкий, и обеспечить ему большую грузоподъемность будет очень сложно.

Судоподъемник в виде мостового крана (6) может перетаскивать суда как в камере, так и без камеры, с подвеской судна на гибких полотенцах. Конструкция заманчива, но тре-

буется дальнейшая разработка способа подвески судна, которая бы обеспечивала быстрое застропление и безопасное для корпуса распределение веса судна.

Подъем и опускание камеры на воздушных баллонах (7) предложил профессор Д. Зиневич. С созданием достаточно прочных и гибких пластмассовых пленок такая конструкция станет вполне реальной.

Итак, идей и конструкций более чем достаточно. И все же гидростроители ждут от изобретателей принципиально новых, еще более эффективных.

Что касается современного гидростроительства, то в гидроузлах, которые проектируются на реках Сибири, предусматривается устройство наклонных судоподъемников. На Красноярской ГЭС, например, строится наклонная дорога с высотой подъема более 100 м, с весом судовозной камеры 6 710 т и уклоном рельсовых путей 1:10. Наклонные судоподъемники проектируются сейчас и за рубежом.

Основной вопрос при проектировании наклонного судоподъемника — устройство ходовой части, т. е. путей и колес. Когда не было металлических рельсов, тележка с судном перемещалась по каменной дороге на колесах или катках.

Однако и сейчас для перевозки малых судов через водоразделы и плотины есть смысл использовать пневмокати, — проще говоря, надувные шины. Такой судоподъемник меньше привязан к путям, тележкам легче развезать. Увеличивая

число тележек, можно увеличить пропускную способность. Имеются также проекты с салазками.

С увеличением веса перевозимых судов растет число колес на судовозной тележке. Как равномерно распределить нагрузку на все колеса? На Красноярском судоподъемнике, где судовозная тележка имеет 74 пары колес, эта проблема решается устройством масляных цилиндров, соединенных трубопроводом в одну сеть (8). К плунжерам цилиндров присоединяются ходовые тележки. Другое решение предусматривает установку натянутых домкратов тросов вдоль камеры (9). Передача веса камеры на ходовые тележки осуществляется через гибкий трос. Интересно и еще одно предложение: передачу веса на ходовые тележки осуществлять через несколько ярусов коромысловых опор (германский патент № 721215) (10).

Сложно переводить судовозную тележку на противоположный рельсовый путь. Эта проблема возникает, когда уровень воды в верхнем бьефе не постоянный, а имеет значительные колебания. (При постоянном уровне воды, что обычно бывает в каналах, противоположный рельсовый путь не строится, а камера стыкуется своим торцом с воротами верхнего бьефа).

При применении двухопорных тележек эта проблема может быть решена несколькими способами. Например, разворотом тележки с судном на гребне плотины по круговому рельсу, уложенному горизонтально (11). Другой выход — применить шарнирные опоры, автоматически меняющие свою высоту (12).

Можно также устроить для каждой пары колес свои рельсы на различных уровнях (13). Это позволит двухопорной тележке, оставаясь горизонтальной, переходить с одного рельсового пути на другой.

При перевозке судовозного корыта, наполненного водой, в поперечном судоподъемнике платформу двухопорной тележки можно снабдить арочной балкой, установленной вогнутостью вверх (14). При переходе тележки на другой уклон корыта, перекатываясь на роликах по арочным балкам, также сохраняет горизонтальное положение.

Если позволяет рельеф местности, то для перехода на противоположный уклон рельсового пути можно использовать обычную трамвайную стрелку. Однако в судоподъемниках для перевозки крупных судов тележка имеет несколько десятков пар колес. Тогда все эти способы не годятся, приходится принимать принципиально другие решения.

Вот одно из них: поворотный круг, как карусель, разворачивает тележку с судовозной камерой и судном и позволяет ей спуститься на противоположный путь (15). Именно так будет сделано на Красноярской ГЭС.

Переход можно осуществить и с помощью двухъярусных тележек, где первым ярусом будет треугольная тележка, а вторым — судовозная камера, имеющая свои колеса (16). Косяковые тележки должны быть две, а судовозная камера одна.

Разъездной бассейн на стыке двух рельсовых путей и двух судовозных камер (17) позволяет не только перевести судно с одного пути на другой, но и увеличивает пропускную способность судоподъемника.

Из камеры в бассейн и, наоборот, из бассейна в камеру

судно переходит через ворота, расположенные в торце камеры и с обеих сторон бассейна.

При поперечном подъеме судов без судовозной камеры можно использовать то же решение, которое применяется в слипах при переходе с наклонных путей на горизонтальные.

Судно, поднятое на гребень плотины, передается на тележки, находящиеся на противоположных путях (18). Передача производится без применения каких-либо дополнительных приспособлений, а только за счет движения тележек вверх по наклонному пути.

Существует еще одна крупная проблема при выборе типа судоподъемника: в воде или без воды — насухо — перевозить суда.

При перевозке насухо нужны значительно меньшие усилия. Однако усложняется постановка судна на тележку, необходимо устройство, обеспечивающее равномерное распределение веса судна на всю площадь его корпуса. Иначе судно просто-напросто переложится, как кит, вытасканный на сушу. Обычно тележку снабжают несколькими рядами гидравлических домкратов или подушек из эластичного материала, на которые и сажают судно.

Сложность тележек для перевозки насухо, особенно для перевозки разнотипных судов, и явилась причиной того, что во всех строящихся судоподъемниках принята перевозка в воде, в судовозной камере.

Однако имеются попытки отказаться от судовозной камеры, которая требует ходовых колес и рельсовых путей, а подъем судна осуществлять все же в воде. Так появились судоподъемники в виде наклонного канала с передвижным затвором (см. 4-ю стр. обложки). Судно плавает в клине воды, перемещаемом по каналу плоским передвижным затвором. Затвор же передвигает тяговая тележка, идущая по путям, расположенным по обе стороны канала. Трудность здесь заключается в создании уплотнения по периметру затвора, которое бы не пропускало воду.

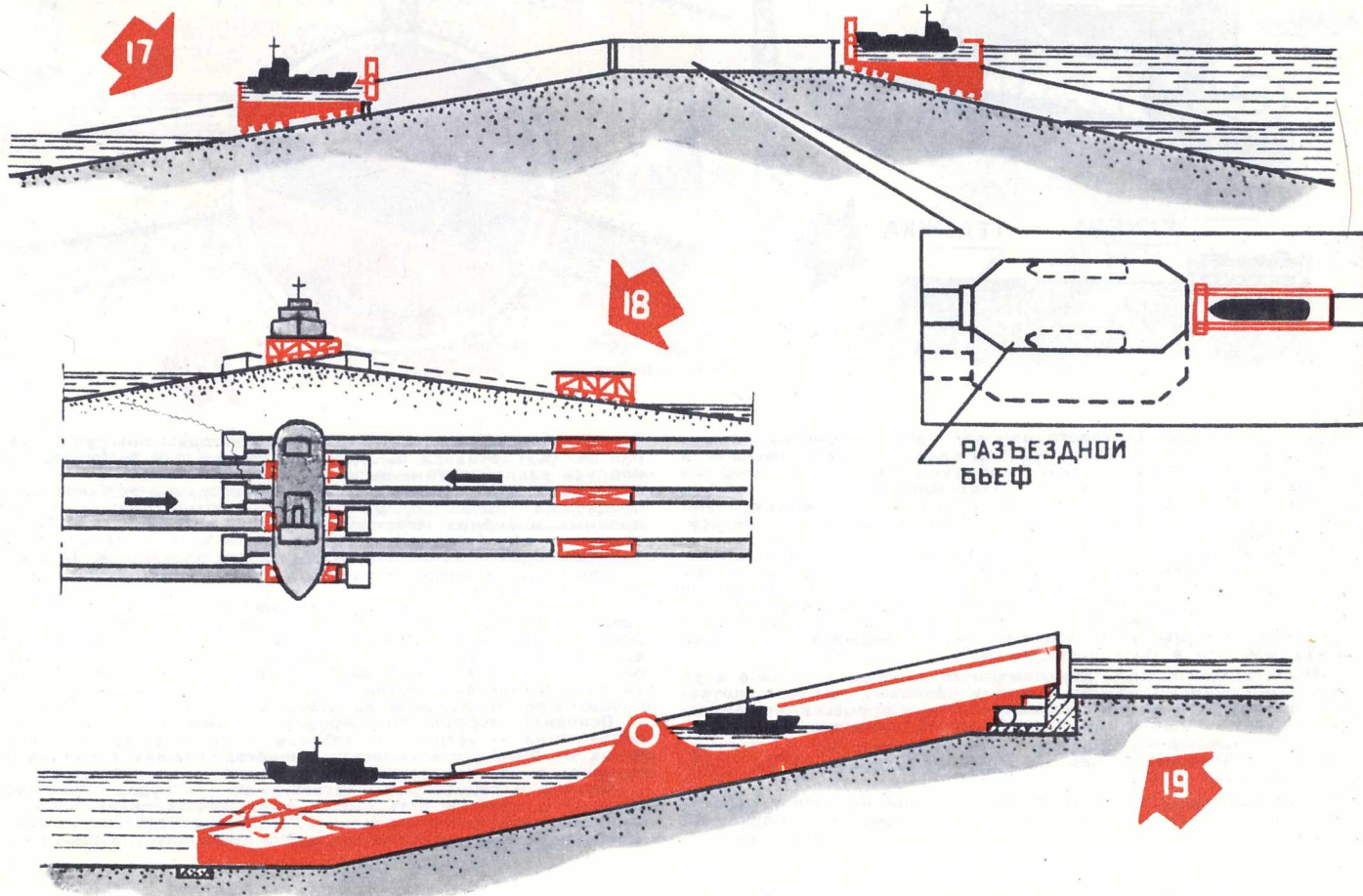
Автором этой статьи предложен судоподъемник подобного типа (19), в котором обеспечивается полная ликвидация потерь воды (авт. св. 154826). Особенность судоподъемника состоит в том, что наклонный канал выполнен из эластичного материала, а клин воды для судна создается за счет перемещения под днищем вала с двумя шкивами, которые, деформируя днище, образуют порог. Перемещение вала и шкивовых тележек производится лебедкой, расположенной под порогом ворот верхнего бьефа.

Следует добавить, что конструкции судоподъемников в виде наклонного канала-лотка могут успешно использоваться и как рыбоподъемники.

На мой взгляд, такой судоподъемник будет обладать многими преимуществами. Но, конечно, можно придумать и еще более простые, удобные и остроумные схемы. Дело за изобретателями. Их дерзкие замыслы очень нужны гидростроителям.

М. КОЛОСОВ, инженер-изобретатель

г. Дивногорск



ОБРАТНЫЙ ХОД



РАЦИОНАЛИЗАТОР ВНОСИТ ПРЕДЛОЖЕНИЕ. И, разумеется, рационализатора сначала не понимают. Ведь он рассказывает нечто новое. То, что потом станет аксиомой, сначала требует доказательств. А пока, увы, это про него говорится: «Вся рота идет не в ногу, он один в ногу».

До недавнего времени на шахтах в устройствах для откатки вагонеток применялись различные шкивы. Одни долго не снашивались и не снашивали дорогой канат, но тянуть могли только в одну сторону — большое неудобство в работе! Другие быстро стирались, зато допускали реверс — возвратное движение вагонеток. Инженер И. М. Шпитбаум предложил новый шкив, который служит дольше любого, сохраняет канат и, главное, дает свободный реверс. Рационализатор внес свое предложение в комбинат «Донецкуголь».

Итак, рационализатор переступил порог брiza. Но до внедрения еще далеко! Пока охлаждающий душ: таких шкивов не бывает, потому что... быть не может, на этот счет имеется определенная теория и обширная практика.

Эти сомнения не очень смущают рационализатора — с теорией он знаком, с практикой — тоже, он и сам сомневался сначала. А сейчас он настаивает. Ну что ж, если настаиваешь, получай справку, предложение регистрируем (27.1—1958 г. № 5—58) и отдадим на рецензию.

ПРЕДЛОЖЕНИЕ НА РЕЦЕНЗИИ. У кого? Разумеется у того, кто является специалистом в данной области, кто давно интересуется данной проблемой.

Шкив И. М. Шпитбаума получил сразу три отрицательных рецензии: от А. Кривневича, главного инженера проектов СКБ завода имени 15-летия ЛКСМУ; от В. Масальского, старшего инженера конструкторского отдела подъемных машин института Донгипроуглемаш; от В. Остапенко, главного механика треста «Макеевуголь». Три отрицательных. Почему? Может быть, у специалистов не оказалось времени детально разобраться, а может, не хотелось ответственность на себя брать? Все-таки дело новое, риск... Удобнее сказать: предложение теоретически ошибочное, практически неприменимое.

ПРЕДЛОЖЕНИЕ ОТВЕРГНУТО. Но... Встречает рационализатор знакомого шахтного инженера, спрашивает: — Как живешь, что невеселый?

А тот ему:

— Замучила эта бесконечная откатка, чуть зацепит — рвет канат, ведь шкив тянет только в одну сторону, без реверса. Неудобно, накладно и опасно, сам знаешь.

Рационализатор сам знает и потому решается:

— Если хочешь, давай попробуем такой вот шкив, правда, в комбинате его забраковали, но если на свой страх и риск...

Итак, он на свой страх и риск пытается испытать свой шкив — впоследствии эти действия назовут «проталкиванием». Но пока знакомый инженер говорит:

— Ну, что ж, попробуем. А вдруг! Закажем шкив на заводе, индивидуально закажем. Приезжай завтра на шахту, составим заявку.

Рационализатор отправляется с работы (по личному делу), едет на шахту. Написали заказ, и рационализатор доставляет его на завод имени 15-летия ЛКСМУ — там как раз изготовляют откаточные лебедки.

ПРЕДЛОЖЕНИЕ ИСПЫТЫВАЕТСЯ. Испытание рационализатор Шпитбаум проводит сам. Шкив «реверсирует». Работает! Месяц работает, полгода работает. И уже не на одной лебедке, а на трех. Изготовлены они все так же, по индивидуальным заказам шахт и по личной инициативе автора. Теперь можно нести в комбинат акты о результатах испытаний. Кто понесет? Разумеется, он же — рационализатор.

— Ну, и толкач! — с почтением говорят на комбинате. И разрешают применять новый шкив «по желанию заказчика».

На завод имени 15-летия ЛКСМУ поступают заказы. С 1960 года завод переходит на производство лебедок только со шкивами новой конструкции.

ПРЕДЛОЖЕНИЕ ВНЕДРЕНО. Но для комбината этого недостаточно. Комбинат все еще, как тот провинциал перед жирафом, «Не может быть!». Однако рационализатор между тем обосновал свой опыт теоретической статьей в специальном журнале. Пришлось комбинату снизойти: «продолжать испытания».

Рационализатору потребовалось еще два года, чтобы его незаконнорожденное детище признали родившимся. В 1962 году комбинат дает указание заводу имени 15-летия ЛКСМУ изготовлять

шкивы только конструкции Шпитбаума — те самые, которые изготовляются уже в течение двух лет.

ВОЗНАГРАЖДЕНИЕ. За то, что шкив меньше снашивается, за то, что он удобней и безопасней в работе, за то, что он дает свободный реверс, и за количество внедренных шкивов — за все это рационализатор должен получить законное вознаграждение.

Но на заводе имени 15-летия ЛКСМУ экономисты рассудили по-иному: хватит с него, если мы учтем только экономию по себестоимости. Бухгалтер отчислил положенный процент от сократившихся заводских расходов, начальник подпisał, и кассир выдал 33 рубля.

Но ведь шкив мог и не оказаться дешевле, а знакомый инженер, сказать по правде, едва ли стал бы на свою ответственность внедрять на шахте шкив, все достоинство которого только в том, что он обходится дешевле заводу. Удобство, безопасность, а главное, повышение производительности труда, экономии, которую шкив дает при его эксплуатации, — вот ради чего затевалось новое дело. Но это как раз и не учтено при оплате.

Почему? Сам виноват. Опять же... сам не представил соответствующее оформленных справок. Кто соберет данные о количестве внедренных шкивов? Сам, кому ж еще беспокоиться. Кто получит справки на шахтах? Лучше бы сам, вернее будет. А что касается вознаграждения, то «пусть сам напишет заявление о выдаче» (В. С. Пуцехьян, начальник брiza завода имени 15-летия ЛКСМУ). Сам себе! Полное самообслуживание!

Но вот беда, рационализатор, такой «толкач», такой настырный и осведомленный, пока речь шла о внедрении его предложения, сделался наивным и невежественным, когда дело дошло до пунктов оплаты. И, понимаете (такой наивный человек!), жалуется, что ему нелегко писать заявление: «Прошу меня премировать...».

Дело, конечно, не только в странной форме заявления. Дело гораздо серьезнее.

Не кажется ли читателю, что товарищи из комбината «Донецкуголь» подчас забывают о своих прямых служебных обязанностях?

Р. КУШНИРОВ,
(наш корр.)

г. Донецк

РОЛИК РЕМОНТИРУЕТ СТАНИНУ

Изоношенные направляющие станины видно сразу. Исчезли круговые риски на шлифованной поверхности, появились царапины и забоины. Станина просится в капитальный ремонт. Первым делом необходимо снять на продольно-строгальном станке с поверхности направляющих тончайший, в несколько десятков микрон, слой поврежденного металла. Операция деликатная. Неожиданная вибрация проходных резцов может испортить всю работу. Но этого легко избежать, воспользовавшись пружинящими изогнутыми резцами (рис.1).

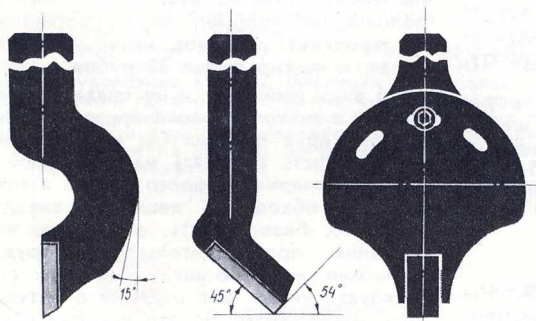
Вслед за строжкой идет шабровка. По предложению рационализатора А. Казакова мы заменили эту трудоемкую ручную операцию накатыванием поверхности тщательно отполированным цилиндрическим роликом.

Накатка применяется для достижения повышенной чистоты поверхности и ее упрочнения (наклепа). Высота гребешков уменьшается. Ползун суппорта скользит по реставрированному направляющему с гораздо меньшим трением, чем если бы они были отремонтированы старым способом.

Приспособление для накатки (рис. 2) устанавливается на строгальном станке взамен резцов. Скорость обработки станины — до 30 метров в минуту. Поверхности в зависимости от приложенного давления (300—400 кг) получают от матово-блестящих до зеркальных.

В. СЫСУЕВ, инженер

Пензенская обл.



НЕ МОГУ МОЛЧАТЬ

Так называемые неподвижные гайки нужны машиностроителям и тем, кто выпускает бытовые машины, например холодильники. Несметное количество гаек используется в автомобильной промышленности. Только на ЗИЛе и МЗМА токари, вытачивая их, ежегодно перегоняют в стружку около 70 тонн металла. Цифра эта говорит не только о популярности маленькой детали, но и о том, что способ ее изготовления безнадежно устарел.

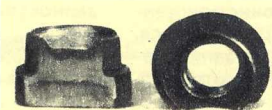
Не в укор москвичам будь сказано, у нас, в Горьком, на заводе «Красная Этна» неподвижные гайки стали получать методом холодной высадки еще с 1957 года (авторское свидетельство № 123397). Себестоимость тонны продукции снизилась на 400 рублей. Горьковский и Ульяновский автомобильные заводы и Павловский автобусный экономят на гайках более 100 000 рублей в год.

Новая технология крайне проста. Ее легко внедрить на любом заводе, где есть холодновысадочные прессы. И все-таки всюду из-за недостаточной осведомленности предпочитают работать по старинке.

Волго-Вятский совнархоз и не думает пропагандировать наше изобретение. Его работники рассуждают так: «Похвастаешь новинкой, глядь, тебя же и заставят снабжать ею чуть ли не весь Союз. Лишние хлопоты».

Б. ДЕРБЕНЕВ

г. Горький



«ВЕЧНОЕ ПЕРО» СВАРЩИКА

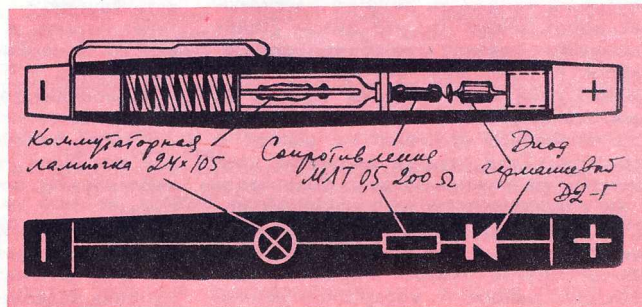
Определить полярность подключения источника питания при сварке постоянным током или плазменной резке металла на глаз, по виду дуги, может только опытный сварщик. А ошибешься — электрод выйдет из строя.

Старший инженер сварочной лаборатории треста «Запорожметаллургмонтаж» Р. Водзинский предложил оригинальную и в то же время простую конструкцию индикатора полярности. Его устройство понятно из рисунка. Своим внешним видом индикатор напоминает авторучку. И поэтому, если вы приедете к нам в трест и увидите, что из кармана у каждого сварщика торчит «вечное перо» — не удивляйтесь.

В. КРИВЕНКО,

инженер по рационализации и изобретательству

г. Запорожье



НА ПЛАСТМАССОВЫХ ТОРМОЗАХ

Много лет служили на железных дорогах металлические тормозные колодки, но теперь их время кончается. Уж очень быстро изнашивается чугун, да и коэффициент трения о колеса на больших скоростях у него маловат. То ли дело колодки из пластмассы на основе фенолоформальдегидной смолы с асбестовым наполнителем, изготовленные у нас на заводе «Харпластмасс». Первоначально предназначавшиеся для прядильных машин, они так хорошо показали себя в работе, что их можно смело рекомендовать и транспортникам. Коэффициент трения у пластмассовых колодок в 4 раза выше, чем у чугунных, срок службы — в 3—5 раз больше. При торможении они обеспечивают распределение тепла по всей поверхности соприкосновения с колесом, предотвращая появление термических трещин. Новые колодки очень теплостойки. Они не горят и не дают искр, как бы ни повышалась температура трущихся частей.

Снижение скорости получается равномерным, что позволяет тормозить с любой интенсивностью. Кроме того, пластмасса очищает и полирует колеса. От этого они становятся долговечнее, а сцепление во время торможения еще надежнее.

В. КРИВОШЕЕВ, инженер

г. Харьков

ИЗ ПЕЧИ В ВАГОН

На каждом предприятии готовую продукцию сначала отправляют на склад, а уж потом только отгружают потребителям. Инженеры Кузнецкого металлургического комбината решительно изменили традиционный порядок и стали грузить чугунные чушки в вагоны непосредственно с лент разливочных машин. При этом резко уменьшилась потребная емкость складов и количество подъемных кранов, высвободилось 80 грузчиков, а простой вагонов сократился на 10 тыс. часов в год.

Чтобы раскаленные до 850°C чушки не подожгли вагоны, кузнецкие новаторы построили специальные конвейеры, проносящие перед самой погрузкой пылающий жаром металл через охлаждающие водяные ванны.

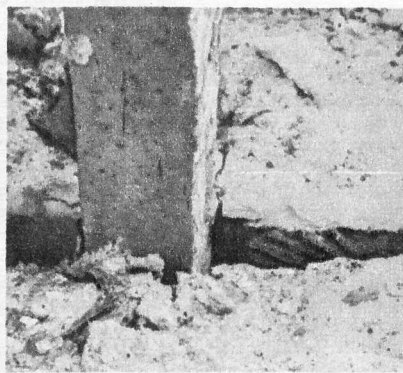
ЗАБИВАЯ СВАИ ЗИМОЙ...

Забить сваю зимой в мерзлый грунт не просто. Пользуются для этого отбойными молотками, а то и буром, оттаивают землю электричеством или паром — все равно работа идет медленно.

В нашем тресте «Гражданстрой» Удмуртского совнархоза поступают по-иному. Буровая установка, смонтированная на тракторе, прорезает узкую глубокую щель. В нее копром забиваются сваи, промежутки между ними засыпают землей.

Никакой особой хитрости в этом способе нет, а польза от него большая. Так, летом бригада закоперщиков на строительстве крупнопанельного дома забивала в смену 20 свай, а в трудных зимних условиях — целых 35.

С. КОСАРЕВ, управляющий трестом



ЗАДУМАНО — СДЕЛАНО

ЗАДУМАНО — СДЕЛАНО

ЗАДУМАНО — СДЕЛАНО

СТОЙ! КРАН ПОД ТОКОМ!

Я восемь лет работаю на башенных кранах машинистом и механиком. И знаю, что бывают случаи, когда башенный кран оказывается под напряжением в результате замыкания электропроводки на массу крана. Если заземление башенного крана неисправно, то соприкосновение такелажников с краном опасно и грозит даже смертельным исходом. Так что в тресте «Ашхабадстрой» такелажники работали в диэлектрических перчатках и сапогах. Но резиновые перчатки в работе ненадежны, особенно в сырую погоду, легко прокалываются проволокой стропов, рвутся. Зачастую краны на стройплощадках подолгу простаивали из-за отсутствия исправных перчаток у такелажников. Поэтому я предложил сделать диэлектрический, изолирующий строп, делающий работу безопасной при аварийной неисправности электропроводки крана.

Изоляция обеспечивается (см. рисунок) диэлектрической втулкой 1 из твердой резины, прокладками 2 и 3 из текстолита или резины.

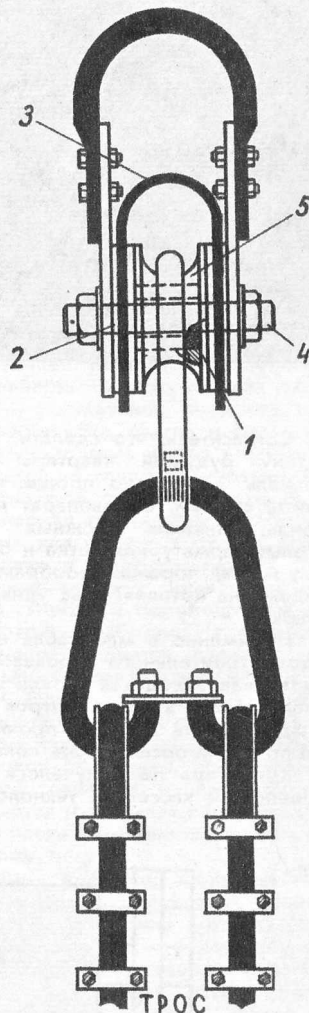
Строп работает с 1961 года в тресте «Ашхабадстрой». Все башенные краны обеспечены такими приспособлениями. Эксплуатация показала полную надежность стропов.

Всесоюзный центральный научно-исследовательский институт охраны труда считает, что рацпредложение заслуживает внимания и одобрения.

Разумеется, безопасность работы на кране должна обеспечиваться комплексно, не только применением изолированного стропы, но и устройством надежного заземления или защитного отключения.

Г. СИДОРКИН,
механик

г. Ашхабад



ЭЛЕКТРОННЫЙ ШЕПИНГ

Вперед—назад, вперед—назад неторопливо ходит резец строгального станка. После каждого хода стол станка сдвигается в сторону на величину подачи. Строгальщик терпеливо ждет, когда резец в последний раз чиркнет по краю детали, затем поднимает стол на 2—3 мм в зависимости от глубины резания, отводит его в исходное положение, и снова начинается томительное ожидание под однообразное чирк-чирк.

Гомельский станкозавод им. Кирова начал выпускать недавно полностью автоматические поперечно-строгальные станки. Они предназначены для обработки плоских поверхностей по заданной программе. Рабочему остается лишь установить и зажать деталь, задать общее число проходов, глубину резания на черновых и чистовых проходах, величины поперечных подач и скоростей ползуна, а также ширину строгания. Станок теперь остановится, только выполнив всю программу.

МЕТОДОМ ПОДВИЖНЫХ ЩИТОВ

СОВРЕМЕННЫЕ ШЕСТИМЕТРОВЫЕ ПАНЕЛИ ИЗГОТОВЛЯЮТ ДЕСЯТКИ ДОМОСТРОИТЕЛЬНЫХ КОМБИНАТОВ СТРАНЫ. • ДО СИХ ПОР НЕ УДАЛОСЬ ЭТО ПРОИЗВОДСТВО ПУСТИТЬ НА КОНВЕЙЕР. • ПЕРВУЮ ЛИНИЮ «ДОМОВ НА ПОТОКЕ» МОЖНО ПОСТРОИТЬ БЛАГОДАРЯ МЕТОДУ ПОДВИЖНЫХ ЩИТОВ, РАЗРАБОТАННОМУ В ЦЕНТРАЛЬНОМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ИНСТИТУТЕ ЖИЛИЩА. • ШЕСТЬ АВТОРСКИХ СВИДЕТЕЛЬСТВ ЗАЩИЩАЮТ СОВЕТСКИЙ ПРИОРИТЕТ.

Согласитесь, что сделать на заводе стену будущей квартиры — плоскую панель — гораздо проще, чем изготовить, скажем, фотоаппарат или автомобиль. Никаких сложных деталей — только арматурная сетка и бетон. Почему же так поражает воображение фраза «дома на потоке»? Нас удивляют масштабы.

Но именно в масштабах и сложность домостроительного производства. Панель как заводская деталь проста. Но ведь деталь в шесть метров длиной! Ее надо сделать гладкой, прочной, ровной. И при этом организовать конвейер.

Конвейера не получалось из-за особенностей кассетной технологии.

Кассета — это гигантская коробка, внутри которой параллельно друг другу поставлены 6—10 металлических щитов. Пространство, образующееся между каждой парой щитов, и есть форма, в которой отливают строительную деталь. Бетон подается сверху и заполняет форму благодаря вибрации всей установки.

Один из основных недостатков кассетного производства — необходимость «протискивать» бетонную смесь в полость формы через узкую верхнюю щель. При этом бетон еще должен «пробиться» через сетку арматуры, установленной на всю высоту будущей стены (перекрытия, лестничного марша). Приходится применять бетонные смеси

с большим содержанием воды, ограничивать крупность зерен заполнителя. А это ведет к перерасходу цемента, к увеличению времени твердения бетона.

Но даже «жидкий» бетон заполняет форму чрезвычайно медленно — за 40—50 минут. Смесь в процессе укладки подвергается вибрации неравномерно: нижние слои уплотняются лучше, чем верхние. В результате физико-механические свойства панелей оказываются неоднородными. Десятки изделий не проходят ОТК.

Другой недостаток этой технологии заключается в том, что стендовое производство не «вписывается» в конвейер. Все процессы — формование изделия, твердение бетона, распалубка, чистка щитов, сборка кассеты — происходят на одном и том же месте. Что нужно сделать, чтобы повторить цикл? Разобрать первый формовочный отсек, вынуть готовую панель, прочистить и смазать поверхности формы. Потом то же сделать со вторым отсеком, с третьим и т. д. И только после того, как разобрана вся установка, ее можно собирать снова — в обратном порядке. Организация работ такова, что простои по 5—6 часов на каждой кассете неизбежны. Это миллионы потерянных часов!

Новый метод формования панелей в кассетах родился в Центральном научно-исследовательском институте жилища. В основе этой технологии, названной методом подвижных щитов, или, как их иногда называют, «монфредовых щитов» (по имени одного из главных изобретателей кандидата технических наук Юрия Борисовича Монфреда), лежат авторские свидетельства №№ 133990, 138851, 140718, 146224, 148744, 153432.

В чем же заключается этот метод? Между двумя неподвижными щитами

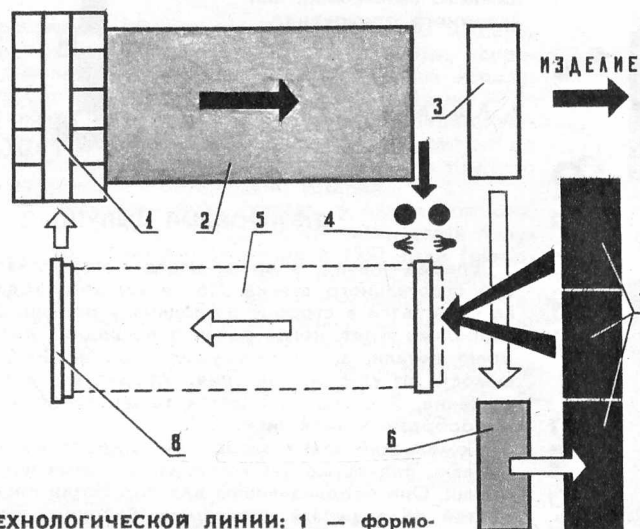
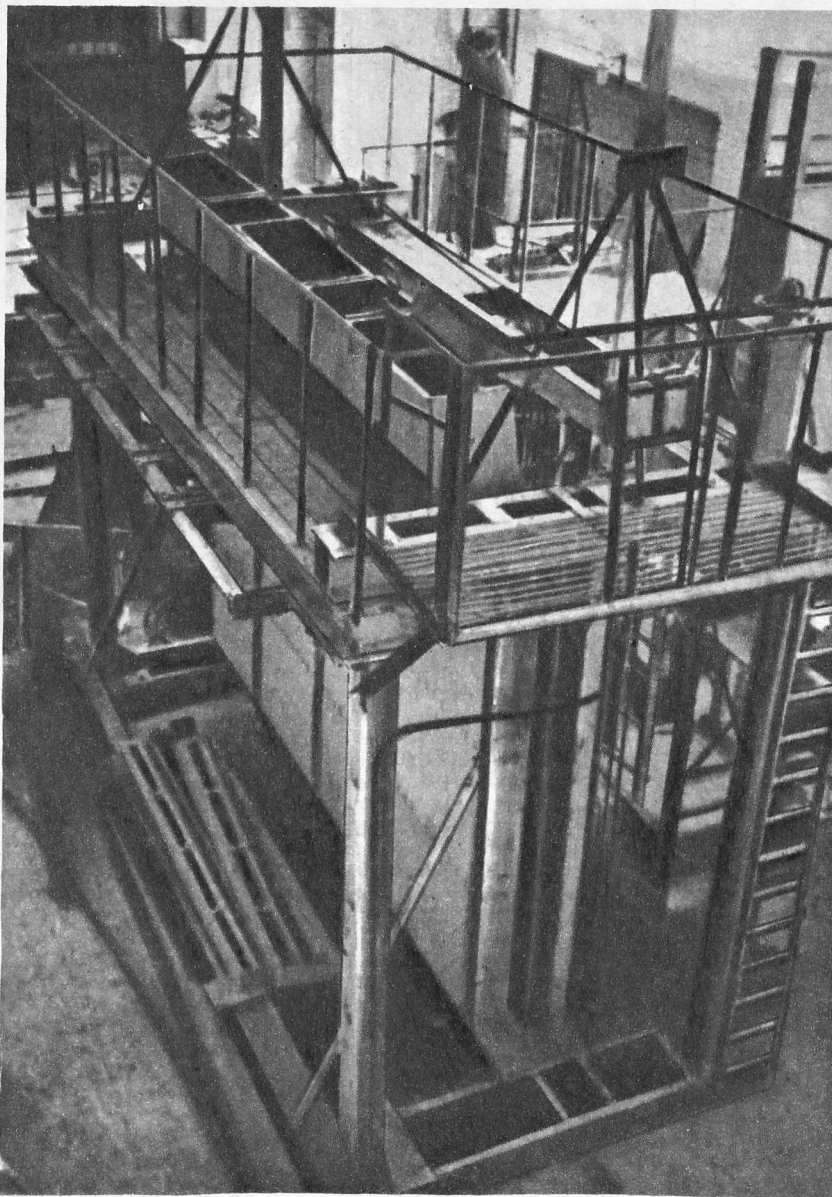


СХЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИНИИ: 1 — формовочный пост; 2 — зона тепловой обработки; 3 — пост распалубки; 4 — пост чистки и смазки щитов; 5 — линия возврата; 6 — пост чистки и смазки оснастки; 7 — посты комплектации оснастки; 8 — скомплектованные щит и оснастка.



Первая полупроизводственная установка для формования панелей новым методом.

спускается подвижный щит — делитель с арматурой и оснасткой, образующий форму будущей панели. Над крайними неподвижными щитами — два бункера с бетонной смесью. Чтобы заставить вытечь малоподвижную бетонную массу из щели бункера, уложить и уплотнить ее, необходима вибрация. Поэтому к каждому из бункеров прикреплен вибратор.

Перед формованием бункер загружается бетонной смесью такой жесткости, что она не вытекает, пока не включен вибратор. Подвижный щит поднимается в крайнее верхнее положение (см. рис. 1 на 2 стр. обложки). На щите оснастка и необходимая арматура. Затем включается вибратор. Бетонная смесь заполняет нижнюю часть формовочной полости, образованной оснасткой. Одновременно щит-делитель начинает опускаться. По мере его движения бетоном заполняется вся полость (см. рис. 2). Скорость, с которой опускается

«подвижный щит», — метр в минуту. Трехметровая панель формуется по новому методу всего за 3—4 минуты (при старом способе формования — за 40—50 минут).

Когда верхний борт оснастки пересекает выходное отверстие бункера, вибратор отключается. Бетонная смесь перестает поступать в полость. Щит теперь опущен в крайнее нижнее положение (рис. 3). Изделие, замкнутое со всех шести сторон, готово к тепловой обработке.

Бетонная смесь из бункера сразу укладывается на то место будущей панели, где она и должна остаться, без продвижения, как прежде, по всей трехметровой длине изделия. Следовательно, можно брать бетон с малым содержанием воды, то есть экономить цемент, получать панели хорошего качества, сокращать сроки их твердения.

Бетонщикам не приходится лезть наверх, чтобы проверить, хорошо ли лег

бетон, заботиться о точном дозировании порций смеси, заравнивать верхнюю грань: в замкнутую со всех сторон форму можно уложить лишь столько бетона, сколько поместится. Излишек остается в бункере.

«Монфредовы щиты» позволяют готовить изделия практически любой толщины и разнообразнейшей конфигурации. Применяя делители с кессонами, пустообразующими элементами и т. д., можно получать ребристые, многопустотные и другие детали. Можно формировать и двухслойные панели. В этом случае делитель не применяется, а в каждый из двух бункеров подаются различные смеси (например, керамзитобетон и раствор). Этим же способом изготавливают панели с жестким, заранее скомплектованным в оснастке утеплительным слоем. Одним словом, без дополнительных затрат, меняя лишь оснастку, можно производить более чем 160 различных марок панелей: перекрытия, внутренние, наружные стены, крыши. Каждый домостроительный завод будет выпускать около 20 разновидностей жилых домов, общественных зданий, детские сады, ясли, школы, магазины.

И, наконец, главное, чем выгодно отличается «метод подвижных щитов» от существующей кассетной технологии, — это конвейерный метод. Каждая из операций — формование, тепловая обработка, распалубка, чистка и смазка щитов, комплектование щитов и оснастка — выполняется на специализированных постах с высокой степенью механизации.

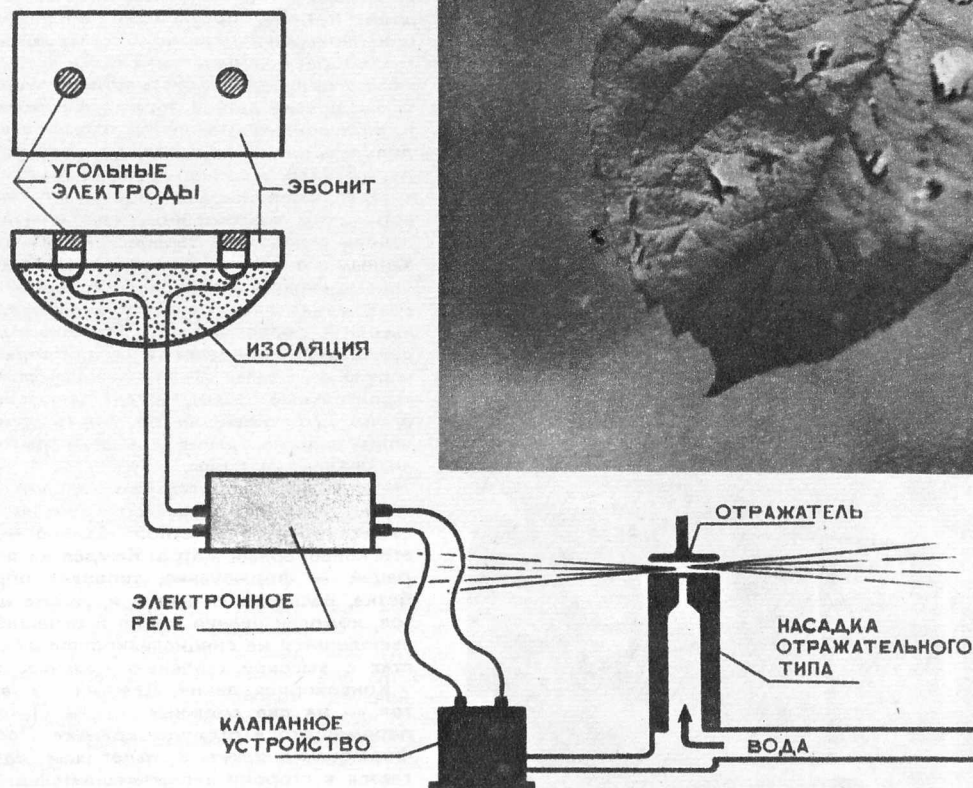
Конвейерная линия. Каждый из щитов — на два смежных отсека. Пакеты перемещаются гидродомкратами. После формования пакет с изделиями сдвигается в сторону и перемещается в зону тепловой обработки. На освободившееся место подается заранее скомплектованный новый пакет из щитов и оснастки. Бункера загружены вновь — весь цикл формования повторяется. Тем временем изделия, уже прошедшие зону тепловой обработки, освобождаются от щитов, оснастка и щиты чистятся, смазываются и поступают на линию возврата, а после комплектования — к формовочному посту.

Экономия времени, экономия заводской площади (почти вдвое), экономия рабочих рук, экономия металла (более чем на 30%) — вот что дает конвейер. Круглые сутки будут сходиться с него детали будущих домов, чтобы каждый день справлялись в нашей стране семь тысяч новоселий, чтобы пятнадцать миллионов квартир были заселены к концу семилетия.

Когда же будет построен первый завод, выпускающий дома «поточным методом»?

— Вот уже три года на экспериментальных установках мы испытываем наш метод, — говорит Юрий Борисович Монфред. — Думаю, что пора эту установку сменить на заводскую, промышленную. Проект первой конвейерной линии, работающей по методу «подвижных щитов», уже есть. Десятки крупных специалистов высказались «за». Последнее слово за представителями Государственного комитета по гражданскому строительству и архитектуре.

И. ТИТОВА (наш корр.)



САДЫ В ИСКУССТВЕННОМ ТУМАНЕ

ФИЗИКИ И АГРОНОМЫ СОЗДАЛИ НОВУЮ ТЕХНОЛОГИЮ ВЫРАЩИВАНИЯ РАСТЕНИЙ. ИЗОБРЕТАТЕЛЯМ ПРЕДСТОИТ ВЫВЕСТИ ЕЕ ИЗ ЛАБОРАТОРИЙ В ПРАКТИКУ.

Почти двадцать лет прошло после войны. Встали из развалин старые и появились новые города, гигантские плотины шагнули через сибирские реки, смелые космонавты помчались по космическим трассам.

А садоводы все еще помнят войну. Неторопливо растут плодовые деревья, и долгие годы должны пройти, пока на месте вырубленных врагом садов вновь зацветут красавицы-вишни, яблони, повиснут среди ветвей смуглые сливы.

Но дело не только во времени. Разведение больших колхозных садов очень трудоемкое дело. К тому же требуется много дефицитного посадочного материала. Посадить тополь или смородину легко: воткнул веточку в землю, глядишь она уже пошла в рост. А вот размножить черенками множество других плодовых, ягодных и декоративных растений намного труднее. Чуть что вянут и гибнут капризные черенки. Чтобы заставить их прижиться на новом месте и пустить корни, нужен необычайно тщательный уход.

Со всеми возможными предосторожностями мы высадили черенок в землю, заботливо полили его. А черенок засох.

Да, именно засох. Ведь листья его интенсивно испаряли воду, а напиться из почвы растение не могло: у него еще нет корневой системы. Пробовали распылять воду на мелкие капельки, но все равно листья смачивались плохо, и интенсивное испарение влаги продолжалось. Увеличивать влажность почвы совершенно бесполезно. Более того, это даже вредно, ибо в земле уменьшается содержание воздуха и начинается загнивание черенков. Как говорится, и «ни туды и ни сюды»: мало воды — плохо, много — тоже не годится. Брать черенки без листьев — расхитителей воды? Но ведь именно листья своей активной работой способствуют процессу корнеобразования. Совсем обходиться без черенков, размножать растения семенами? Очень долго, к тому же нарушается генетическая стабильность, унаследованная детьми лучших свойств родителей, быстро теряются полезные наследственные признаки. Сплошные противоречия, из которых, казалось, не было выхода.

После долгих исследований биологи пришли к выводу, что черенки пойдут в рост, если мы будем держать их на интен-

сивном свете — обилие солнца способствует фотосинтезу, помогает растениям накопить достаточные запасы питательных веществ. Но при этом черенки должны быть холоднее окружающего воздуха. Тогда уменьшится их дыхание и потери влаги. Как, однако, охладить растения, купающиеся в солнечных лучах?

Выход подсказали физики. Каждый листочек нужно покрыть тончайшей водяной пленкой, настолько тонкой, чтобы она не вымылась из него питательные вещества, но, испаряясь, все время охлаждала его. Причем пленка должна сохраняться на листе постоянно. Как только она высохнет, листья нагреются, и черенок погибнет.

Чтобы выполнить указания физиков, агрономам и инженерам пришлось проявить немало изобретательности. Прежде всего как получить пленку? Не будешь ведь каждый листок смазывать специальной кисточкой. Инженеры подумали о тумане. Вспомните, как нежная утренняя дымка обволакивает все предметы влагой, а земля при этом практически остается сухой. Значит, нужно распылить воду до мельчайших микроскопических капелек, из которых и состоит туман.

Первую в Советском Союзе установку искусственного тумана создали сотрудники Тимирязевской сельскохозяйственной академии под руководством кандидата сельскохозяйственных наук М. Т. Тарасенко. На плодовой опытной станции был установлен компрессор, сжимающий воздух до 6—8 атмосфер. Расширяясь при выходе из специальных насадок, воздух интенсивно распылял водяную струю. Облака искусственного тумана плотной пеленой окутывали высаженные прямо в открытый грунт черенки. И хотя в Москве в то время стояла сухая, жаркая и почти безоблачная погода, а температура поднималась до 25—30°, ни один зеленый черенок крыжовника, жасмина, ценных сортов роз не завял. Почти все черенки надежно укоренились и через 2—3 недели образовали хорошо развитленную корневую систему. Этот первый, еще далеко не совершенный опыт, доказал, что искусственный туман скоро внесет настоящий переворот во всю технику разведения садов.

Как уже говорилось, мало создать водяную пленку на листьях. Надо еще управлять ею, уметь ее поддерживать, не давая листьям ни переувлажняться, ни перегреваться. Для этого нужно пускать туман с определенными перерывами. Сначала пробовали применить обычный часовой механизм, который бы включал и выключал распылитель через известные промежутки времени. Однако часовой механизм не учитывал изменений погоды. Пытались использовать психрометр — прибор, измеряющий влажность воздуха, соединив его с несложной автоматикой. Но, поддерживая требуемую влажность окружающего черенки воздуха, он не обеспечивал непрерывного смачивания поверхности листьев всего растения. Нужен был какой-то специальный высокочувствительный прибор. Таким прибором оказался «электронный лист». Поддерживая постоянную водяную пленку на листьях, он позволяет при этом в десятки раз снизить расход воды и сделать почву сухой. Устроен электронный лист, на первый взгляд, очень просто. Два электрода закреплены на какой-нибудь непроводящей поверхности. Как только на этой поверхности образуется водяная пленка, между электродами начинает течь ток. Срабатывает выключатель, и подача тумана прекращается. Трудность состоит в том, чтобы подобрать поверхность, на которой вода не собиралась бы каплями и которая не те-

рjala бы своих изоляционных свойств под действием примесей, осаждающихся из тумана. Чего только не перепробовали конструкторы. Так, например, им удалось изготовить хороший «электронный лист» из крылышек шмеля, прикрепленных к угольным электродам на пластмассовой пластинке. Чтобы за работой установки можно было следить на расстоянии, одновременно с подачей тумана включается и выключается сигнальная электрическая лампочка.

Для лучшего приживания черенков почва должна быть не только умеренно влажной. Хорошо бы ее слегка подогреть. Теплую землю любит яблоня, клен, цитрусовые. Ученые делали такой опыт: они накрывали землю темной пластмассовой пленкой, сквозь отверстия которой проходили черенки. Теперь «ноги» у них были в тепле — земля хорошо прогревалась, а «голова в холоде» — прохладным водяным тумане. В результате черенки укоренились гораздо быстрее.

Благодаря туману удастся почти полностью уберечь черенки от вредителей и болезней: водяная пленка смывает с листьев споры вредных организмов еще до того, как они успевают прорасти, а кроме того, в туман можно добавлять ядохимикаты.

Туман полезен не только для черенков.

Перспективна прививка плодовых растений в среде тумана, использование для подкормки растений «питательного» тумана, в который добавлены удобрения.

Жарким летом обычно погибает много роз. Корни не успевают за быстрым ростом побегов, растениям не хватает воды, и кусты засыхают. Туман не только позволяет сохранить кусты, но зачастую удваивает число распустившихся бутонов. Известен случай, когда розы в искусственном тумане цвели непрерывно в течение семи лет.

С большим трудом удается садоводам пересаживать взрослые вечнозеленые растения. Как правило, они плохо приживаются на новом месте. А вот выкопанные из земли и помещенные под защиту искусственного тумана растения хорошо сохраняются и листья у них остаются свежими до появления новых корней.

Короче говоря, искусственный туман в руках ученых уже сегодня умеет многое, а завтра сумеет еще больше.

Работы по широкому использованию искусственного тумана в сельскохозяйственной практике начаты в подмосковном совхозе «Память Ильича» и в ближайшее время начнутся в Дубоссарском районе Молдавской ССР.

Итак, усилиями физиков и агрономов создана принципиально новая технология выращивания и сохранения молодых растений, созданы и первые экспериментальные механизмы, приборы. Слово за изобретателями. Сейчас для получения искусственного тумана применяют насадки — форсунки стандартного типа. Однако нужны специальные насадки с небольшим расходом воды, дающие тонкий и равномерно распределяемый по площади туман, самоочищающиеся, способные работать при слабом напоре воды — механические примеси забивают насадки. Полезно применять туман для растений защищенного грунта, под укрытием. Значит, необходимы передвижные укрытия и колпаки, временные теплицы из пленки или подсобных, дешевых материалов. А новые принципы и конструкции «электронного листа», автоматика прерывистого тумана? Все это понадобится не сегодня-завтра для сельских фабрик плодов и цветов.

Б. ЗУБКОВ

СООБЩАЕМ: НИКТО

МАЛЕНЬКИЙ ФЕЛЬЕТОН

На металлургическом заводе им. Дзержинского в городе Днепропетровске два инженера и один мастер обиделись. На кого обиделись? На директора завода И. Г. Филонова и начальника бригады К. Римкуса.

Обиделись и написали письмо в редакцию: «В 1958 году нами подано в бриз завода предложение: механизировать доставку внутризаводской почты по цехам и отделам завода с помощью легковой автомашины».

Что приятно в этом сообщении? Свежесть, оригинальность конструкторской мысли, верно? Но два инженера и один мастер не остановились на достигнутом. После двухлетних поисков, раздумий «...в 1960 году один из нас, соавторов, допол-

нил предложение: транспортировку хозяйственной почты производить мотороллерами...».

Всего два инженера и один мастер, а какой фонтан идей! Подумать только, как много бессонных ночей провели они, неутомимые рационализаторы, с глазами, воспаленными от напряженных расчетов!

Но безжалостное начальство разве может понять творческого человека? «...И главный инженер в выдаче нам авторского вознаграждения отказал...».

Нет, не тетя Глаша, уборщица-рассылная, таскала жалобу по заводским инстанциям. Смышленный парнишка-десятиклассник верхом на мотороллере во-

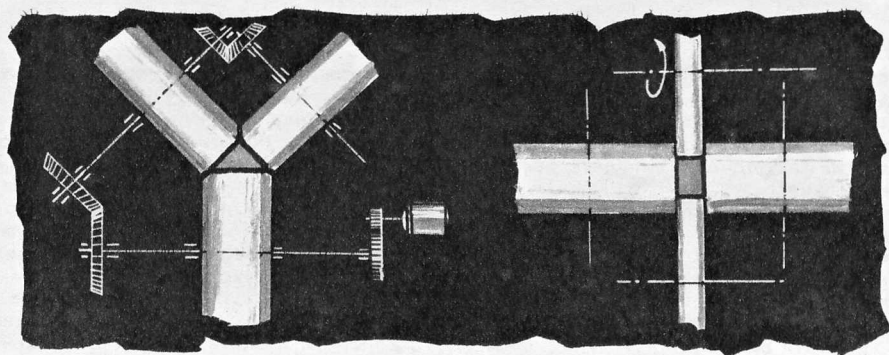
зил жалобу двух инженеров и одного мастера. И это было обиднее всего. Ведь вот оно, наше, кровное, выстраданное, ездит на двух колесах, урчит! А денег нам за это не дают! Для кого старались? Для тети Глаши, что ли?

Негодование, обида, горечь заставили двух инженеров и одного мастера вооружиться самописцами, запросить: «...просим сообщить, кто должен дать указание директору завода считать предложение рационализаторским?» и поставить подписи: инженер Б. Е. Цейтлин, инженер Л. А. Обидина, мастер Ф. В. Финкельштейн.

Раз просят, мы сообщаем: НИКТО.

Н. КРЮКОВА

ПРОБЛЕМЫ ТЯЖЕЛОЙ ИНДУСТРИИ



ВСЕСТОРОННЯЯ ПРОКАТКА

ТЕХНИКА ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ ПЕРЕЖИВАЕТ ПЕРИОД БУРНОГО ПОДЪЕМА. ПРИМЕНЕНИЕ ПРИРОДНОГО ГАЗА И КИСЛОРОДА, ПОВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ И ДАВЛЕНИЯ ДУТЬЯ, НОВЫЕ СПОСОБЫ ПОДГОТОВКИ ШИХТЫ, РАЗНООБРАЗНЫЕ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПОЗВОЛЯЮТ УСКОРИТЬ ПРОЦЕССЫ ДОМЕННОГО И СТАЛЕПЛАВИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА.

ЧТОБЫ ПЕРЕРАБОТАТЬ ВСЕ ВОЗРАСТАЮЩИЙ ПОТОК СТАЛИ, ДОЛЖНА ТАКЖЕ СОВЕРШЕНСТВОВАТЬСЯ И ТЕХНИКА ПРОКАТНОГО ПРОИЗВОДСТВА. НО ЧТО МОГУТ ПРОТИВОПОСТАВИТЬ ПРОКАТЧИКИ КАЧЕСТВЕННЫМ ИЗМЕНЕНИЯМ ДОМЕННОГО И СТАЛЕПЛАВИЛЬНОГО ПЕРЕДЕЛОВ?

Пока в основном только количественный рост размеров агрегатов без принципиального изменения технологии. Так, появляются станы, диаметр валков которых доходит до 1300 миллиметров, и станы, количество клетей у которых — два десятка. А работают эти гиганты точно по такому же принципу, как и их менее громоздкие предшественники.

В чем заключаются основные недостатки современного способа двухвалковой прокатки, то есть обработки давлением в калибрах, образованных ручьями двух прокатных валков? Во-первых, в том, что в двухвалковом калибре нельзя получить достаточно большие обжатия и вытяжки. Редко когда удается удлинить полосу за один проход более чем в 1,3 раза, обычно меньше. Увеличением мощностей здесь также не поможешь. Лимитирует сам принцип. Если усилить давление валков на обжимаемую заготовку, то вместе с увеличением обжатия вырастет и уширение: пластичный металл выдавится на края валков, даст брак. Вот и получается, что даже на новейших непрерывных прокатных станах, работающих с высокими скоростями, нельзя преодолеть ограниченных возможностей малых обжатий, и поэтому приходится увеличивать количество клетей, удлинять цех, умножать затраты на строительство.

Вторым недостатком двухвалковых станов является невозможность прокатки на них малопластичных труднодеформируемых сталей и сплавов. Этот металл не выдерживает растягивающих усилий, возникающих при уширении полосы. У него очень высокая склонность к образованию трещин. А так как потребность в таких сплавах все возрастает, то для их обработки давлением приходится при-

менять старые малопроизводительные способыковки и прессования, то есть продавливания пуансоном через отверстие в матрице. Это в несколько раз увеличивает затраты на производство и на строительство.

Третья слабая сторона метода прокатки в двухвалковых калибрах — недостаточная точность размеров готового проката. Малейшие отклонения в температуре нагрева заготовки отражаются на пластичности стали, а это сказывается на изменении величины уширения. В результате трудно достигнуть стабильных размеров прокатного профиля. А если нужны штанги с точными размерами сечения, приходится вводить еще один передел — калибровку, т. е. протягивание горячекатаных прутков в холодном состоянии через фильер — отверстие в доске, заправленное твердым сплавом. Это опять-таки удорожает эксплуатационные и капитальные затраты.

Таким образом, надо сделать вывод, что без принципиальных качественных изменений технологии прокатное производство не сможет занять подобающее ему место в техническом прогрессе черной металлургии. А раз изменения назрели, они обязательно должны появиться и уже появляются.

Разработан новый метод прокатки, свободный от всех перечисленных недостатков. Это прокатка в клетях с многовалковыми калибрами. Здесь металл обжимают не два валка, как обычно, а сразу три, четыре или более. Так сказать, всесторонний прокат. При этом металл испытывает только деформацию сжатия, растягивающих усилий не возникает. Полностью устраняются все нежелательные побочные явления, свойственные двухвалковой прокатке: колебания размеров по ширине, возникновение брака в виде заусенцев и трещин.

В нашей стране теоретическая и практическая разработка нового метода осуществлена научными сотрудниками Магнитогорского горнометаллургического института под руководством профессора М. И. Бояршинова.

Прокатка на станах с многовалковыми калибрами может удлинить заготовку и в два, и в четыре раза за один проход. Открываются очень большие возможности повышения производительности станов горячей прокатки и удешевления их стоимости. Например, проволоку, получаемую сейчас на двадцатиклетьевом проволочном стане, можно изготовить на десятиклетьевом стане многовалковой

прокатки. Приемлем этот метод и для обжатия крупных сечений заготовки слитков. Очень хорошие результаты можно получить при прокатке биметаллических полос и малопластичных труднодеформируемых металлов.

А точность размеров горячекатаного проката, произведенного на многовалковом стане, не уступает калиброванному металлу. Значит, вместо дорогой и тяжелой обработки стали в кузнечных, прессовых и калибровочных цехах можно выпускать продукцию на небольших высокопроизводительных многовалковых прокатных станах.

Особенно высокую эффективность может дать стан с многовалковыми калибрами, устанавливаемый непосредственно за машиной непрерывной разливки стали. При этом способе вся переработка стали от жидкого металла до профилированной полосы может занять всего несколько минут!

Все это значительно сокращает производственный процесс. Вместо многочисленных переделов с трудоемкими операциями и с транспортировкой полуфабриката из одного цеха в другой, с длительными задержками на промежуточных складах, готовый продукт получается сразу прокаткой на одном стане.

Практическая возможность применения этого метода подтверждается имеющимся в нашей стране и за рубежом некоторым опытом использования четырехвалковых клетей для прокатки балок и трехвалковых клетей для прокатки труб и проволоки. Вот он, эффективный, принципиально новый путь совершенствования техники, который может иметь такое же значение для прокатного производства, как природный газ и кислород для доменного и сталеплавильного производств.

Конечно, многовалковая прокатка — дело новое. Над его освоением должны еще немало потрудиться изобретатели, конструкторы, рационализаторы.

Тем, кто заинтересуется новым методом проката, рекомендуем прочесть несколько статей, опубликованных в сборнике «Обработка металлов давлением» (Металлургияиздат, Свердловское отделение, 1962 г.).

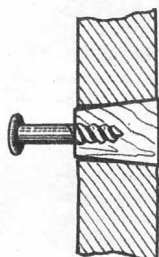
А. ГОЛОВАНОВ,
руководитель
прокатной группы
Л. ФРИМАН,
руководитель экономической
группы «Гипрометаз»

г. Челябинск

Из блокнота технолога ИРа

ДЕРЕВО В МРАМОРЕ

Выключатели и предохранительные коробки крепятся к мраморным щитам болтами. Это неудобно: для того, чтобы отвернуть болт, приходится снимать щит. В этом случае как нельзя кстати придется способ, о котором мне рассказал электрик Ю. Щекотов из Горьковской области.

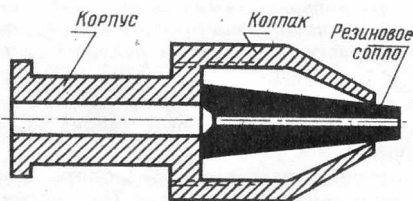


В просверленное отверстие с обратной стороны мраморного щита забивается конусная деревянная пробка, предварительно смоченная в шеллаке. Выключатели и остальные детали крепятся к ней шурупами с лицевой стороны, разумеется. Шурупы прочно заклинивают пробки в панели и держат приборы не хуже болтов.

РЕЗИНА ЛУЧШЕ СТАЛИ

А вот что мне пишет В. Пинко из г. Рославля Смоленской области.

«Сопла пескоструйных аппаратов быстро изнашиваются. Например, сопло из стали 3 срабатывает за 15 минут. Я заменил сталь на резину, и сопло проработало 20 минут. Теперь, если резиновое сопло снаружи сжать, ну, например, насадив на него кольцо, то размер отверстия восстановится до первоначального и можно работать дальше. Благодаря этому срок службы сопла увеличивается до 1,5—2 часов».



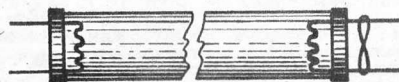
СВЕТИТ ДОЛЬШЕ

Лампы дневного света часто выходят из строя раньше срока из-за перегорания одной из нитей нагрева.

— Можно ли воскресить такую лам-

пу? — задает вопрос К. Колесников из Харькова и сам же отвечает на него утвердительно.

Чтобы вылечить светильник, сначала надо проверить контрольной лампой, какая из нитей подогрева перегорела и переключить ее снаружи медной проволокой у самого цоколя. После этого люминесцентная лампа снова включается в сеть. Она еще долго будет гореть вполне исправно при условии, что напряжение в сети не упадет больше чем на 5 процентов.



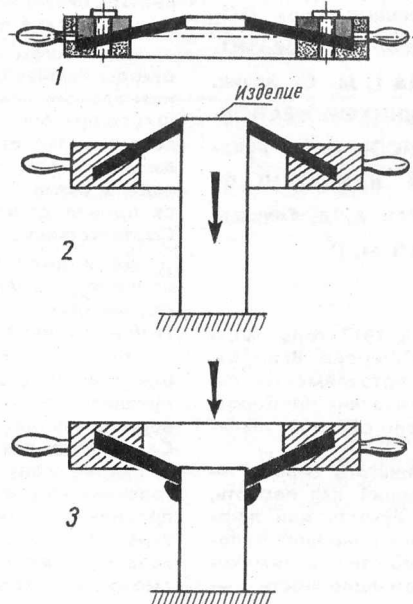
ТЕРМОМЕТР В РЕМОНТЕ

Оказывается, если у термометра разбился корпус, то выбрасывать его совсем не обязательно. Его можно починить. Об этом я узнал от инженера В. Собко из Сыктывкара. Ремонтируют термометры, набивая внутрь стеклянной трубки пасту на 1—1,5 см в обе стороны от излома. Затем «шрам» обматывается изоляционной лентой. Сметанообразная паста готовится из жидкого стекла и порошка под названием «формовочная масса для литья стальных зубов» (он продается в любой аптеке). Через 2—3 дня она окончательно затвердевает и сцепляется со стеклом на редкость прочно.

Первым придумал так ремонтировать термометры рационализатор В. Гусев.

КОЛЬЦО ВМЕСТО ПАКЛИ

— Для снятия «косалки» с деталей применяют скребки, моющие средства, а то и просто тряпку. Я же придумал несложное приспособление, которое не только заменяет их, но и позволяет ра-



ботать втрое быстрее. Правда, годится оно лишь для расконсервации цилиндрических деталей. — Такое письмо мне прислал С. Калюгин из г. Киржач Владимирской области. К нему он приложил и эскиз приспособления. Оно представляет собой выпуклое резиновое кольцо, закрепленное в ободе с ручками.

Кольцо надевается на деталь вогнутой стороной, прогоняется вниз, затем деталь переворачивается, и операция повторяется. Резина, плотно прилекая к изделию, срезает смазку, оставляя лишь тончайшую пленку. Она еще некоторое время защищает металл от коррозии и поэтому позволяет создать задел расконсервированных деталей на несколько дней вперед. Приспособление Калюгина особенно удобно, если изделия имеют декоративные покрытия, исключающие применение скребков и других инструментов.

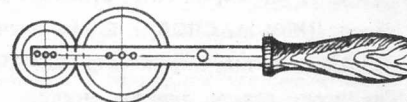
ТОК... ОТ ВАШЕЙ РУКИ

— Проверить целостность катушки (рамки) гальванометра и микроамперметра легче легкого, — пишет мне монтер Г. Федоров из Воронежа. — К клеммам прибора подключаются два отрезка провода, обязательно из разных металлов (медь — алюминий, сталь — медь, сталь — алюминий и т. п.). Их свободные концы берут влажными пальцами. Если при этом стрелка прибора отклонится, значит, прибор исправен. Такой способ контроля абсолютно безопасен: ведь источником тока служит импровизированная термопара.



ВАЛИК ДЛЯ ФИЛЕНОК

Маляры «вытягивают» филенки кистью, что требует немалого мастерства. Несложное приспособление, о котором я



узнал от Л. Самардака из Хабаровска, сделало эту операцию совсем простой, повысило производительность труда в 2 раза.

Валик диаметром 30 мм, изготовленный из твердого дерева и покрытый паралоном, прилегает к другому такому же, но меньшего размера. Плотность их прилегания регулируется овальным отверстием для оси переднего валика и тремя — для заднего. При работе красящий состав наносится на больший валик, который равномерно передает его меньшему.



ВАШИ ВОЛОСЫ

ЛЕЧИТ СУЛЬСЕНОВОЕ МЫЛО

Зав. лабораторией химиотерапии инфекционных заболеваний ВНИХФИ профессор ПЕРШИН Г. Н. Зав. лабораторией металлоорганических соединений ВНИХФИ профессор КРАФТ М. Я. Зав. отделом ЦКВИ профессор РОЗЕНТУЛ М. А. Ст. научн. сотр. ВНИХФИ, зав. лабораторией лекарственных форм ПОЖАРСКАЯ А. М. Ст. научн. сотр. ВНИХФИ МИЛОВАНОВА С. Н. Ст. научн. сотр. ВНИХФИ БОРОДИНА Г. М. Ст. научн. сотр. ЦКВИ МАСЛОВ П. Е. Мл. научн. сотр. ВНИХФИ ИВАНОВСКАЯ Е. А. Мл. научн. сотр. ВНИХФИ АРОНСОН П. Ю. Руководитель отдела эконом. исслед. ВНИХФИ КАНЧУХ Ш. Ф. Зав. лабораторией фабрики «Свобода» ШЕЕР А. А. Главный специалист по моющим средствам ЗАЛИОПО М. П.

Селен — «лунный» элемент, открытый в 1817 году Яном Берцелиусом, применяется сейчас довольно широко. Всем известны селеновые выпрямители, селеновые фотоэлементы; селен необходим для изготовления многих оптических приборов, для нужд стекольного производства. А недавно селеном завладели... врачи.

Оказалось, что препараты сульсена (сернистого селена) — отличное средство от таких неприятных явлений, как перхоть, зуд кожи, выпадение волос, излишняя их сухость или жирность. На препарат для лечения одного из коварнейших заболеваний кожи головы, себорреи, группе работников химико-фармацевтической и парфюмерной промышленности —

Г. Н. Першину, Е. А. Ивановской, А. А. Шеер, М. П. Залиопо, М. Я. Крафту, С. Н. Миловановой, Г. М. Бородиной, А. М. Пожарской — выдано авторское свидетельство № 150204. Врачающие сульсеновые мыло и паста прошли основательные испытания в клиниках более чем на 2500 больных, прежде чем Фармакологический комитет Министерства здравоохранения СССР своим решением от 13 июня 1960 года утвердил эти препараты для широкого применения в медицинской практике.

Прошло три с половиной года. За это время не только со всей убедительностью подтвердилась ценность сульсеновых препаратов для лечения различных форм себорреи, но и была выявлена возможность их применения еще при добром десятке болезней волос, кожи головы и тела (разнообразной угревой сыпи, лишаях и т. д.).

Клиническое наблюдение показало, что все больные, употреблявшие сульсеновые препараты, отлично их переносили, каких-либо жалоб и неприятных побочных явлений не отмечалось. Фармацевты вместе с парфюмерами нашли идеальную форму для нового лекарства: что может быть удобнее для лечения кожи головы, чем привычное всем мыло.

Итак, каждый желающий вместе с «банным» и «детским» может запастись теперь (разумеется, по рецепту врача) и сульсеновым мылом? Увы, не ищите новые препараты в аптеках, магазинах санитарии и гигиены — лечебной пасты и мыла нет в продаже.

Почему? Отсутствует технология получения сульсена в промышленных масштабах? Факты говорят другое.

В настоящее время промышленность располагает отработанной технологией получения как самого сульсена (сернистого селена), так и его препаратов — мыла и пасты.

Синтез сернистого селена осуществлен лабораторией металлоорганических соединений Всесоюзного научно-исследовательского химико-фармацевтического института (ВНИХФИ), лекарственная форма его применения разработана лабораторией лекарственных форм и лабораторией химиотерапии ВНИХФИ совместно с экспериментальной лабораторией Московской парфюмерной фабрики «Свобода».

Способ получения сульсена, проверенный на экспериментальном заводе ВНИХФИ, был утвержден химико-технологической комиссией этого института 5.VI-1960 года. Освоение промышленного производства сульсенового мыла осуществлено на парфюмерной фабрике «Свобода», которая за полтора года выпустила более 42 тонн сульсенового мыла. Николаевский стекольно-парфюмерный комбинат изготовил опытную партию сульсеновой пасты и приготовил все необходимое для ее производства в промышленных масштабах.

Однако до сего времени проблема производства сульсеновых препаратов не решена.

Дело в том, что для производства сульсена необходим металлический селен, а «Союзглавметалл» при СНХ СССР (начальник т. Лаптев) и «Росглавцветметснаббыт» (начальник т. Букин) отказываются отпускать селен для этой цели даже в весьма ограниченных количествах (4—5 тонн в год для обеспечения плана по сульсеновому мылу на фабрике «Свобода»).

Источником промышленного получения селена являются отходы производства серной кислоты, накапливающиеся в так называемых «пыльных камерах», и анодный шлам, образующийся при очистке меди электролизом. Хотя баланс страны по селену и является напряженным, существуют большие резервы для быстрого расширения его производства. В ближайшие годы в связи с развитием Большой химии резко увеличивается производство серной кислоты, электролитической меди. Соответственно этому возрастут и сырьевые ресурсы селена.

Да и имеющиеся в настоящее время возможности используются далеко не полностью. По существу до сих пор не организован сбор и утилизация вторичного селена (отработанные селеновые выпрямители и т. п.).

Не решен вопрос и о том, кто будет производить «медицинский» сульсен в необходимых масштабах. Технология получения сернистого селена несвойственна химико-фармацевтическим заводам, занятым сложным органическим синтезом. Сверх того потребуются большие меры предосторожности, чтобы не допустить загрязнения лекарственных препаратов токсичными селенистыми соединениями. Поэтому совершенно правильно поступил Государственный комитет по химии, когда в декабре 1962 года обратился к руководству Мособлснархоза с предложением в возможно более короткий срок рассмотреть вопрос о размещении производства сульсена на

СПЕЦ

Люди приходят в редакцию за помощью. Часто приезжают издали. И редакция старается помочь человеку в беде. В организацию, где его обидели, идет письмо: «Пожалуйста, выйдите в дело поглубже, не пожалейте сил и времени». Редакция просит вышестоящую организацию: «Проверьте, проконтролируйте». Специальный корреспондент отправляется за тридевять земель, чтобы расплести сложный клубок людских взаимоотношений, выступить со статьей в журнале.

Но случается, что человеку, переступившему редакционный порог, нужна совсем другая помощь: нелицеприятное, иногда очень горькое слово правды, сказанное в его собственный адрес.

В последнее время на страницах наших газет и журналов появилась новая рубрика: «Письма из редакции». Именно тогда публикуется это открытое письмо, когда лучшая помощь человеку — дружеский, но принципиальный и острый разговор на людях о том, в чем он прав, а в чем ошибается.

...Евгений Николаевич Стецюк тоже побывал у нас в редакции.

Помните, уважаемый Евгений Николаевич, как Вы негодовали?

— Отстранили, — сообщили Вы, горько усмехнувшись, — специально отстранили. Убрали меня с дороги. Оттерли от любимого дела! Я — паркетчик. Мое дело — паркет, а они меня в лесопильный, техноруком! Вы уже понимаете, в чем дело? — снова горькая усмешка. — Рационализатор я, думающий человек. Предложил новый метод производства паркетной доски, а они не внедряют.

Вы еще долго рассказывали о том, как «они», «все они» затаируют Вас, подставят Вам подножку, всячески стараются унижить Вас. Сначала в понятие «они» входили главный инженер комбината Наталич и директор Буров. Потом «они» все разрастались и разрастались. Члены разнообразных комиссий, знакомые с Вами или совсем не знакомые, товарищи по работе, представители совнархоза... Воюя, наша редакция тоже попадет в категорию «они», и все-таки разрешите, Евгений Николаевич, поговорить с Вами откровенно, что называется, по душам.

Для начала: хотите узнать, как относятся к Вам Ваши товарищи по работе?

Так сказать, суммированное мнение. Я ведь много ходила по цехам, со многими людьми разговаривала. Дело-то Ваше уж такое объемистое, за один день не разберешься.

Так вот она, Ваша неофициальная характеристика, та, которой у нас, к сожалению, редко интересуется отдел кадров и которая самая важная, самая правдивая и точная, — характеристика товарищей по труду.

«Хороший работник. Аккуратный и толковый. Специалист, конечно, в своем деле, это уж что говорить! Только, понимаете, ну, как вам сказать... кулаковатый он, этот Стецюк, жилка в нем кулацкая уж так прочно засела! Что надо и что не надо, все мнет под себя. И только одно слово знает: Я, я, я...»

Можно предугадать Ваш ответ. Хотите? — Мало ли чего они Вам наговорят! Их настроили! Истинных людей на комбинате только двое: Галкин и Арцинович. Им можно доверять. Был у нас случай, хотели их навязать мне в соавторы. Так Арцинович, например, не только сам отказался, но еще и письмо принес от другого такого же «соавтора» Кузнецова, о том, что тот тоже отказывается.

Я поговорила и с Галкиным, и с Арциновичем.

Арцинович: «Стецюк не любит, когда плохо работу выполняешь. Но ни за что не подкажет, не поучит. Только улыбнется, да так, что просто не по себе станет. Дескать, не знаешь и не брался бы».

Галкин: «Знаниями и опытом делиться не любит. Зато с чужим наш «кладохранилище» иногда обращается «вольн».

И рассказывает случай с петлевзрывателем. Разрешите напомнить Вам о нем, Евгений Николаевич...

Галкин, разработавший конструкцию, ушел в отпуск и Вам поручили доделывать станок. Вы сделали, как всегда, вовремя и аккуратно. Подали в бриз заявку, но там почему-то фигурировал один автор — Стецюк.

А планерки! Евгений Николаевич! Как Вы выступаете на планерках! Зная, что на комбинате не все ладно, Вы, прекрасный специалист, позволяете себе говорить: «Я-то знаю, как исправить недостатки, а вот Вы сами подумайте!»

И, наконец, эта трогательная история, как оторвали человека от любимой работы, — с этим Вы пришли к нам в редакцию. Вспомните заседание группы содействия комиссии партийного контроля! Вспомните, как умолял Вас директор занять место начальника паркетного цеха! А Вы барски-пренебрежительно отвечали: «Могу, конечно, но ни за Ваш план, ни за технику безопасности отвечать не собираюсь...»

Время идет, Евгений Николаевич, а миссии по Вашему «делу» все ездят и ездят на комбинат. Дают дружеские советы, журят Вас по-отечески. Вот и Ваш преподаватель из Львовского политехнического института, Н. М. Серебряный, который очень ценит Вас, как умного хорошего работника, увещевает: «Евгений Николаевич, бросьте-на Вы все эти бумажки, писульки. Займитесь паркетной доской. И Вам будет хорошо и людям спокойнее». Жалеет Вас по-человечески, а надо бы Вам его пожалеть! Четыре дня человек вместе с другими членами комиссии совнархоза копался в пыльных бумагах.

Ох, многих Вам надо пожалеть, Евгений Николаевич! Вахтер ваш комбинатовский, через чьи руки уж обязательно проходят все приглашенные Вами «гости», туживо вздыхает: «Из-за Стецюка, по всему видно, производство наше скоро заглохнет: начальству теперь ходить в цеха некогда. Все комиссии, разбирательства, вынуждения...»

А может быть, Евгений Николаевич, уже достаточно «вынуждений»? Полистайте Вашу папку, там же есть, если не изменяет память, все вторые экземпляры писем, которые Вы разослали по разным инстанциям. На все Вам ответили, все Ваши жалобы разбирались. Может быть, пора Вам самому разобраться в самом себе? Уехать в воскресенье «на природу», в тихий лес, и там, в одиночестве, спросить себя прямо: «Как случилось, что «все они», весь коллектив комбината заблуждается, а я один прав?»

И хорошо бы в понедельник утром подойти к вахтеру и успокоить человека: «Все, друг! Комиссии больше не будет!»

А. НЕСТЕРКИНА

Редакция журнала «Изобретатель и рационализатор», который является органом Центрального совета Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов, должна адресоваться не только к тов. Стецюку, но и к Вам, уважаемые товарищи из Ровенского областного совета ВОИР и совета ВОИР Костопольского домостроительного комбината.

Инженер Стецюк не раз обращался в областной совет ВОИР за поддержкой, за помощью. Облсовет обязан был не только защищать изобретательские права способного инженера, но и взглянуться в человека попристальнее, разобраться в его делах поглубже. Задолго до того, как пухлое «дело» Евгения Николаевича Стецюка стало пухлым. Ведь ВОИР — организация не только мобилизующая и направляющая творческие искания новаторов, не только защищающая их интересы, но и организация, которая воспитывает человека нового общества. Как всякая общественная организация.

Этого сделано не было. В результате сколько сил и времени потеряно членами разнообразных комиссий, людьми тоже ведь занятыми не разведением фиалок!

Думается, и облсовет, и совет ВОИР комбината, наконец, приложат усилия, чтобы вернуть инженера, изобретателя Стецюка к нормальной творческой работе.

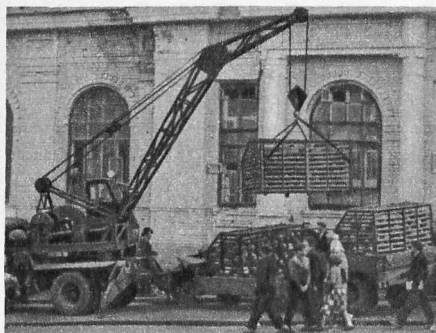
Щелковском химзаводе. Как известно, Щелковский завод вырабатывает технический селен из отходов сернокислотного производства. Совершенно очевидно, что этому предпринятию вполне по плечу освоение такого сравнительно несложного продукта, как сернистый селен.

Однако представители завода и Мособлсовнархоза отнеслись к предложению Госхимкомитета весьма скептически. Выказывалось предположение, что производство сульфена не будет соответствовать принятому профилю завода (крупнотоннажные солевые и кислотные производства); говорилось также о том, что потребуются длительный срок для лабораторной проверки технологии получения сульфена, для проектирования и монтажа соответствующей установки. Все эти возражения крайне неубедительны. И сейчас никто не отрицает, что Щелковский завод является наиболее подходящим местом для создания установки (весьма несложной) по выработке сульфена.

Как же выйти из создавшегося положения? Виновникам

волокуты с селеном — начальнику «Союзглавметалл» при СНХ СССР т. Лаптеву и начальнику «Росглавцветметснабсбыта» т. Букину необходимо покончить с пренебрежительным отношением к обеспечению сырья производства этого важнейшего лечебного препарата. Государственный комитет по химической и нефтяной промышленности при Госплане СССР (заместитель председателя т. Уваров и начальник управления полупродуктов, красителей и реактивов т. Масанов), Мособлсовнархоз (главный инженер Управления химической промышленности т. Михеев) должны добиться в кратчайший срок организации выпуска сульфена на Щелковском химзаводе. Руководство парфюмерной фабрики «Свобода» и Николаевского стекольно-парфюмерного комбината должны приложить все силы, чтобы наладить производство сульфенового мыла и сульфеновой пасты в необходимом количестве.

Пусть руководители этих организаций и предприятий помнят, что от них сейчас в немалой степени зависит здоровье тысяч людей. Врачуемое мыло должно, наконец, появиться в аптеках.



ЛАРЬ — КОНТЕЙНЕР

Каждую осень на улицах городов появляются груды арбузов, дынь, капусты. Сотни тысяч тонн арбузов ежегодно получает только одна Москва. Столь популярный груз имеет один существенный недостаток. Прибывающие в город арбузы в подавляющем большинстве выгружаются навалом. Затем

их вручную погружают на автомобили, затем опять-таки вручную выгружают уже в торговых предприятиях либо на землю, либо в деревянные или сетчатые лари — уроды, которые отнюдь не украшают город.

Я предложил и внедрил специальный ларь-контейнер для арбузов, дынь и многих других сельскохозяйственных продуктов. Такой ларь-контейнер можно вместе с грузом перевозить на различные расстояния почти любым транспортом. Четыре кольца-петли позволяют подвешивать ларь на стропах. За опорные ножки можно брать ларь вилами автопогрузчика.

Ларь-контейнер состоит из металлического каркаса и деревянно-сетчатой обрешетки, двух сетчатых крышек и запора. Вмещает до 1100 кг арбузов. Пригоден для хранения, перемещения и распродажи из него арбузов, дынь, капусты, кукурузы, помидоров, винограда и других плодовых культур в ящичной таре. Ларь позволяет почти полностью механизировать погрузочно-выгрузочные работы, значительно сократить простой подвижного состава в торговых предприятиях. А ведь для выгрузки арбузов только в Москве за один сезон затрачивается свыше 70 тысяч человеко-дней.

Сейчас Калининская плодоовощная контора Главного управления торговли

Мосгорисполкома внедрила новую технологию погрузки-выгрузки с применением ларей-контейнеров.

Из вагонов арбузы выгружаются в лари. Автокрановый поезд, состоящий из автокрана марки ЛАЗ-690 грузоподъемностью до 3-х тонн и низкорамного прицепа с подкатной тележкой и ступенчатой деревянной платформой (авторы конструкции инженеры Ю. Б. Бергер и А. С. Богданский) автокраном погружает на свою платформу четыре ларя и буксирует их к местам разгрузки (магазины, палатки, лотки, столовые и т. д.), где этим же краном разгружает в обмен на порожние контейнеры.

Таким образом, автокрановый поезд высвобождает не менее двух грузовых автомашин и становится автомобилем самопогружающимся и саморазгружающимся. Время погрузки и выгрузки сокращается в пять раз. Внедрение такого метода дает возможность перевозить сельскохозяйственные товары в ларях-контейнерах в открытых железнодорожных вагонах, уменьшит бой и хищения при транспортировке, ликвидирует перевалки, улучшит обслуживание населения.

Ю. БЕРГЕР,
директор спецбазы механизации
№ 1 управления «Мосгормех-
позруз» Главмосавтотранса

ПИЩА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЯ

ДЕЛИКАТЕСЫ «ПО-МОСКОВСКИ»

САМЫЕ СВЕЖИЕ КОНСЕРВЫ



Измельченное ярко-розовое мясо очень приятно на вкус и напоминает ветчину. Новая технология дает возможность организовать массовое производство консервов «Завтрак туриста».

Хотя подавляющую массу мясных консервов — до 80 процентов — составляет тушеное мясо, предприятия изготавливают его не очень охотно. Процесс трудоемкий и малозакономерный. Особенно это касается таких консервов, которые в статистических отчетах именуются «деликатесными»: «гуляш», «солянка», «бефстроганов», «мясо в белом соусе».

Где именно затормаживается изготовление? При нагреве. Пищевые продукты обязательно подвергают воздействию высокой температуры, чтобы разрушить микрофлору, сделать их устойчивыми к длительному хранению.

Сотрудники Всесоюзного научно-исследовательского института мясной промышленности А. И. Бармаш и Т. Н. Полетаев тщательно изучали все элементы технологического процесса, прежде чем решились исключить из него традиционную варку мяса. Разумеется, они получили колоссальную экономию. Восемьдесят процентов трудоемкости!

Мясо для консервов всегда варили отдельно. Причем по существующей технологии бульон попросту... выливается в канализацию. Его заменяют отдельно приготовленным томатным соусом.

А по новой технологии? Сырое мясо, порезанное на куски по 30—50 г, загружают в мешалку, перемешивают (на что уходит одна минута) с мукой, а затем добавляют остальные «детали» соуса: соль, сахар, томат-пасту и обжаренный до темно-коричневого цвета лук. Все это не-

прерывно перемешивают в течение двух минут, а затем расфасовывают в банки и стерилизуют. Во время этого процесса из мяса выделяется сок, составные части соуса растворяются и смешиваются с соком, образуя готовый соус.

Оказалось, что можно и «обжаривать» без поджаривания. Мясу придают «жареный» вкус уже в самой банке. Для этого достаточно панировать (обволакивать) мясо небольшим количеством муки, подвергнутой предварительно тепловой обработке. Мука приобретает светлый цвет и специфический «поджаренный» вкус.

Нормы расхода мяса для консервов «гуляш» уменьшились на 10 процентов. Если умножить эту цифру на общее число банок, сходящих с конвейера в течение года только на одном Московском мясокомбинате, сумма получится внушительная.

«Завтрак туриста». Измельченное ярко-розовое мясо очень приятно на вкус и напоминает ветчину. Новая технология дает возможность организовать массовое производство таких консервов.

Многие любят консервы «солянка». Как приятно открыть банку, в которой гарнир к мясу приготовлен не из тушеной капусты, а из свежей, богатой витаминами. А по новому методу вместо полутора-двух часов томления — тушения в котле и столько же часов стерилизации гарнир можно приготовить за несколько минут: он получается свежий, упругий, неразваренный.

Одними из первых новый метод испытал рижане. В Латвии был объявлен конкурс на внедрение в народное хозяйство новой прогрессивной технологии. В числе победителей — Рижский мясокомбинат. Вслед за Ригой передовым опытом москвичей заинтересовались мясокомбинаты Киева и Фрунзе, Семипалатинска и Орска.

Новая технология особенно важна для предприятий, не имеющих специальной тепловой аппаратуры: ведь теперь консервы варятся не в автоклавах, а прямо в банках.

На новый способ выдано авторское свидетельство № 150199.

А. МИРЛИС

СЫР БЕЗ КОРКИ

Не многие знают, что прежде, чем стать полноценным продуктом, любимый многими сыр проходит на сыродельном заводе долгий томительный путь.

Два с половиной, а то и три-четыре месяца сыр выдерживают в хранилище с определенной температурой и влажностью, много раз его моют, переворачивают, сушат, парафинируют. В конце концов сыр «созревает», на нем образуется толстая корка, которая не употребляется в пищу, а срезается потребителем и выбрасывается, как пищевой отход. В зависимости от вида сыра и состояния корки эти потери достигают 7—10 процентов. Давно уже стремятся получить такой продукт, который, не теряя вкусовых свойств, был бы или вовсе без корки или со съедобной коркой. Однако до последнего времени подобные опыты не выходили за пределы лабораторий.

Но вот мы в сырохранилище Красноборского холодильника Смоленской области. Директор Алексей Никитич Упоров показывает нам машину небольших размеров, примерно со средней величины стол. В верхней части установлена камера, напоминающая кожух швейной машины.

Рабочий приподнимает кожух машины, кладет туда завернутый в прозрачную пленку брусок сыра и нажимает рычаг. Раздается монотонное жужжание, включается неоновая лампочка, сигнализирующая, что машина работает, стрелка вакуум-метра побежала по кругу. Теперь воздуха в камере почти нет, образовался довольно глубокий вакуум. Прошло еще несколько секунд. Сигнальная лампочка гаснет и плавно открывается крышка камеры. Рабочий вынимает из нее брусок сыра, плотно обтянутый пленкой, которая запаивается на концах и не пропускает воздуха.

— Из полиэтиленового пакета, который плотно облегал брусок сыра, почти совершенно выкачан воздух — говорит А. Н. Упоров. — На поверхности сыра без воздуха не может жить и развиваться плесень, а потому его не нужно мыть, переворачивать, вообще ухаживать за ним. В безвоздушном пространстве не образуется и корка. Потребитель получает полноценный продукт без корки, а трудовые затраты по уходу за сыром снижаются в 7—8 раз.

Мы проходим в складское помещение. Сыр, вырабатываемый по обычной технологии, хранится на стеллажах и на одном квадратном метре площади пола умещается его только 300 килограммов, а упакованный в пленку сыр в ящиках — до 500 килограммов на квадратном метре.

На Красноборском холодильнике под руководством доцента Московского технологического института мясной и молочной промышленности С. К. Баркана уже два года ведутся работы по упаковке сыра в синтетическую пленку под вакуумом. Установлено, что полиэтиленцеллофановая пленка не пропускает воздух, пар и воду, надежно защищает сыр при созревании от появления плесени, слизи и усушки.

Упакованный в пленку сыр теряет при хранении в весе наполовину меньше, чем сыр без пленки. Себестоимость одной тонны бескоркового сыра ниже обычного на 200 рублей. Если все сыры, которые намечено выработать в стране в 1965 году (500 тысяч тонн), упаковать в синтетическую пленку, то будет получено экономии 100 миллионов рублей! Кроме того, повысится культура производства и торговли. Потребителю приятно получить сыр, упакованный в красивую прозрачную синтетическую пленку.

— К сожалению, — говорит директор, — вакуум-упаковочные машины пока серийно не выпускаются, а конструкторы не работают над их усовершенствованием. Машина, которую вы видите, сможет упаковать только 60 брусков сыра в час, то есть, не более 150 килограммов. Фактически ее производительность еще ниже.

Полиэтиленцеллофановой пленки мы также получаем недостаточно. Давно пора организовать ее массовое производство.

Комитету пищевой промышленности при Совете Министров СССР надо заняться этим важным вопросом. Выгодность выпуска сыров в синтетической пленке для государства и потребителя очевидна.

Н. ПАВЛОВ,
заместитель начальника ПТО Управления молочной промышленности СНХ БССР

г. Минск

ПУНКТИК

ЮМОРЕСКА

Директор завода Сергей Петрович Яблонов срочно вызвал к себе кадровика. Коммюнике об этом совещании не публиковалось. Но сквозь обитую черной клеенкой дверь присутствующие слышали директорский бас:

— Только беспокойство от такого народа. Морока одна. А у меня — план, вал... Сам понимаешь, не жареные гвозди делаем. Ну, не мне тебя учить, Мышкин. Действуй! И смотри, чтобы ни одного не просочилось. Ни-ни!

Когда начальник отдела кадров вернулся, в коридоре его ожидали двое. Взглядом глубокого психолога Мышкин скользнул по их лицам. Потом широким, ра-

душным жестом пригласил одного из них к себе.

— Так... Ну, значит, побеседуем, потолкуем. Анкетки нынче не в моде, значит, в устной форме...

Приглашенный инженер коротко рассказал о своей специальности, о последнем месте работы, сообщил свой оклад.

Мышкин безмятежно улыбался и ласково барабанил по столу пухлыми пальцами. Потом будто невзначай спросил:

— А вы, товарищ Колчеданов, не занимаетесь этим... э... А?!

— Что вы, что вы! — инженер в испуге замахал руками. — И в рот не беру!

Кадровик поморщился.

— Нет, вы не так меня поняли. Не в том разрезе. Разумеется, это ваше личное дело. Я совсем о другом... Вы понимаете меня?

Покрасневший Колчеданов опустил глаза.

— Конечно, нет. И возраст уже не тот. Жена, дети...

— Ах, поймите же... Не то, не то. У нас поток, конвейер. План надо выжимать, вал давать. Не жареные гвозди делаем... Что бы ни-ни!

Мышкин вспотел от напряжения. Нанимающийся на работу инженер судорожно мямля шляпу в руках, стараясь разгадать намеки кадровика. Оба порядком измучились.

— Ну, скажем, и примеру, выдумывать... Стихи, например, вы пишете?

— И в рот не беру... И не читаю даже!

— Опять не то! Чорт с ни-

ми со стихами! Читайте, пишите, что хотите, хоть романы!

— Как можно, романы, — отбивался из последних сил Колчеданов. — Семья, дети...

«Ну вот, — со злостью подумал Мышкин. — Хорошо ему, приказал, и все. Действуй, мол, Мышкин. Не тебя учить... А как тут прощупать, с какого конца? Господи, хоть бы в личном листке этот вопросик был, крохотный пунктик».

Он вытер платком побавровевшее лицо и, отчаянно махнув рукой, прошептал:

— Изобретательством не занимаешься?

Онемевший от страха Колчеданов отрицательно замотал головой.

— Эльвира! — крикнул Мышкин. — В приказ! Срочно!

Борис РЯБИКИН,
инженер

В ПРИЕМНОЙ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО

— Мы с товарищем сделали при-
способление. Внедрили его, и сокра-
тилось время на то, чтобы раскрыть
пресс-форму и высвободить готовую
деталь. Повысилась производитель-
ность труда на 30%. Но говорят: эко-
номии нет, так как на этом участке
действует повременная система опла-
ты труда, а работники после внедре-
ния приспособления сокращены не
были.

Так ли это! — пишет Д. Коденко из
Луганска.

Нет, не так. Экономию подсчитать
можно. В п. 18 Инструкции по под-
счету экономии говорится, что эко-
номия заработной платы работников,
труд которых оплачивается по повре-
менной и повременной премиальной
системе, надо подсчитывать путем со-
поставления планового годового фон-
да заработной платы до и после вне-
дрения предложения. Однако Госко-
митет по делам изобретений и от-
крытий СССР по согласованию с Ми-
нистерством финансов СССР, Госпла-
ном СССР и ВЦСПС установил, что
экономию можно считать и в других
случаях. Часто предложение ведет к
высвобождению рабочих-повременщи-
ков не на полный рабочий день. Тогда
экономию подсчитывается исходя
из заработной платы, приходящейся
на количество сокращенных часов
работы.

Например: время на изготовление
деталей в день сократилось на 30%.
Месячная ставка рабочего — 80 руб-
лей. Экономия составит
 $(80 \times 12) \times 0,3 = 288$ руб.

— Как подсчитать экономию элек-
троэнергии! — спрашивает Н. Конд-
рашов из Москвы.

— Если предложение снижает рас-
ход электроэнергии, то экономия на
единицу продукции определяется как
разница расхода электроэнергии по
нормам, действовавшим до и после
внедрения. Если нормы не были уста-
новлены, то экономию надо подщи-
тывать так.

СЕГОДНЯ
ДЕЖУРИТ
ЭКОНОМИСТ
Н. БЕЗСОНОВ



ГРУЗЫ НА ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКЕ

Экипажи на воздушных подушках го-
товятся покорить землю, воду и небо.
Со ступеней сошло первое в Союзе ле-
тающее судно «Нева», конструкций та-
ких же автомобилей и мотороллеров не
перечислить, и даже попытки приучить са-
молет двигаться по аэродрому, не ка-
саясь дорожки, уже никого не удив-
ляют.

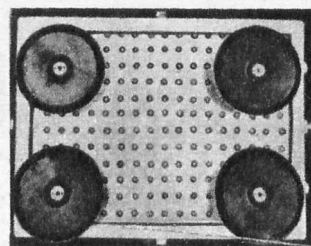
Но сейчас трудно сказать, завоюет ли
воздушная подушка пассажирские трас-
сы или сначала ограничится заводскими
цехами, складами, колхозными фермами.
Сообщения о том, что грузы просятся в
воздух, мелькают все чаще и чаще.

Польский инженер Ежи Бень сконст-
руировал летающую тачку. Она плавно
и без труда перевозит кладь в 150 кг
весом по непролазной для обычного ав-
томобиля грязи. Двигателем служит
одноцилиндровый мотоциклетный мотор
мощностью 8 л. с.

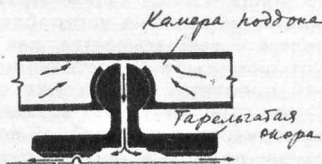
Инженеры одной из американских
фирм предложили перемещать гру-
зы прямо на поддонах, под
которыми создается тонкая воздуш-
ная подушка. Поддон — плоская алю-
миниевая камера с четырьмя или бо-
лее резиновыми опорами в форме тарел-
лок. Компрессор нагнетает воздух в ка-
меру. Оттуда он устремляется в отвер-
стия в центре опор, отрывая тарелки от
пола. Теперь даже ребенок справится с
самым тяжелым грузом: чтобы сдвинуть
полтонны, достаточно приложить усилие
меньше 2 кг. Машина в 2 700 кг движется
под действием силы в 11 кг.

Вес перевозимого груза всегда рас-
пределяется равномерно по всей площа-
ди подушки. Значит, полы можно делать
менее прочными. К тому же, воздух им
причиняет гораздо меньше вреда, чем
самые мягкие из шин. Лучше всего под-
доны парят над асфальтом или лино-
леумом, приподнимаясь над ним на
0,07—1 мм. И хотя «высота» прямо-таки
ничтожная, они успешно штурмуют вы-
пуклые препятствия до 1 мм, переправ-
ляются через щели в 6 мм шириной.

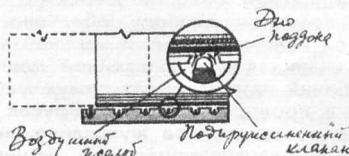
По другому варианту воздух нагне-
дается в пронизывающие пол крытые
желобы. Над поверхностью пола при-
поднимаются многочисленные подпру-
жиненные шаровые клапаны. Надавли-
вая на них, обыкновенный фанерный
поддон парит под действием вырываю-
щегося воздуха. Как только груз мино-
вал участок пути, пружины запирают
клапаны. Такой пневматический пол
можно оборудовать не только на складе,
но и в кузове автофургона, на перекид-
ных мостиках или откидной платформе
машины. В этом случае, чтобы загрузить
вместительный фургон одному рабочему
достаточно 10 минут.



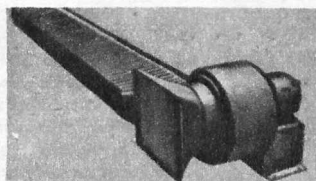
1. Летающий поддон с тарельчатыми
опорами (вид снизу).



2. Воздушный поток приподнимает
опору.



3. Двигаясь по пневматическому по-
лу, обыкновенный поддон оказывается
на воздушной подушке.



4. Аэродинамический конвейер.

Летающие поддоны не боятся крутых
поворотов, легко пробираются через уз-
кие проходы. Со временем они смогут
двигаться вверх и вниз по пологим укло-
нам.

Уже довольно широко применяются в
промышленности аэродинамические кон-
вейеры. Металлические жалюзи прикрыва-
ют желоб, в который электрической
воздуходувкой нагнетается воздух. Он
вырывается сквозь прорези под острым
углом, приподнимает и толкает уста-
новленный на жалюзи груз. Длина стан-
дартной секции такого конвейера, об-
служиваемой двигателем мощностью в
1 л. с., — 3 м. За секунду груз покрывает
расстояние до 10 м, причем скорость
движения регулируется.

Аэродинамические конвейеры годятся
для грузов с удельным давлением до
100 кг/м². Они особенно хороши для
транспортировки зерна, ягод, опилок.
Причем если подавать в жалюзи горячий
воздух, то зерно будет по ходу дела
просушиваться. Охлаждая воздушный по-
ток, можно замораживать плоды и яго-
ды. А угол подъема легких предметов,
например картонной тары, достигает 40°.

Очевидно, не так уж долго придется
ждать, когда транспорт на воздушной
подушке появится на любом заводе, в
каждом совхозе. Когда и как это прои-
зойдет, во многом зависит от изобре-
тателей и рационализаторов.

КОГДА ЗАМОЛКАЮТ ЦЕМЕНТ-ПУШКИ

Когда на заводах строительных деталей появились виброплощадки и все заговорили о том, что чудодейственные колебания решили, наконец, проблему укладки бетона, кандидат технических наук Капланский позволил себе усомниться.

— Для здоровья рабочих вибрация никак не полезна, — рассуждал Яков Лазаревич. — Да и качество укладки не такое уж высокое.

Действительно, случилось, что с уже готовых панелей отваливалась декоративная плитка. А для производства особо ответственных деталей — оболочек перегородок, облицовки каналов и штолен — по-прежнему применялись цемент-пушки. Сухая бетонная масса и вода подаются в них раздельно и, смешиваясь, с большой силой вылетают из сопла на бетонируемую поверхность. Во все стороны летит пыль. Укладываемый бетон получается прочный, но неоднородный — проконтролировать содержание влаги в нем практически невозможно.

Яков Лазаревич сравнивал оба метода и вспоминал обычных мастеров, старинный, но нестареющий инструмент каменщика. Рабочий черпает лопаткой раствор, резкий взмах руки — и на стене красуется серая заплатка. Чем резче движение, тем крепче она пристала. Просто и хорошо... если б, конечно, не вручную.

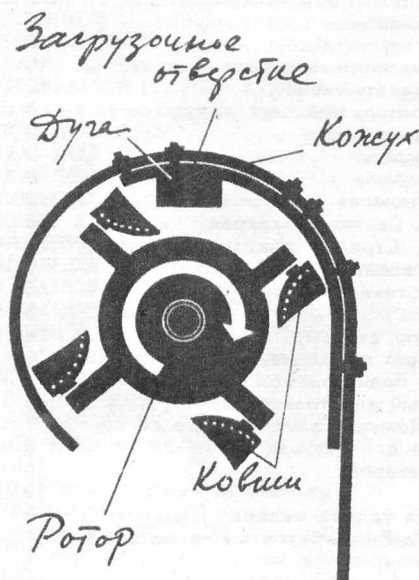


Схема роторного бетоноукладчика

И пока вокруг пели гимны вибрации, Капланский придумал роторный бетоноукладчик (авт. св. № 142554). Суть его очень проста. На роторе, насаженном на ось электромотора, закреплены ковши. Вращаясь, ковши захватывают поступающую сверху из тарельчатого питателя бетонную смесь и с силой швыряют ее вниз, в форму. Установка напоминает древнее колесо для подъема воды.

Новинку встретили холодно: сочли анахронизмом. Но автор настоял на эксперименте [благо, что никакого сверхсложного оборудования для этого не требовалось]. И оказалось, что ковши могут за час набросать 20 тонн бетона. А качество укладки такое же, какое дает цемент-пушка. Причем пушкой маленькие формы заполнять нельзя — воздух выплескивает из них раствор. Ротор же работает безукоризненно и в этом случае.

В отличие от цемент-пушки роторный бетоноукладчик не требует предварительной сушки песка и подачи сжатого воздуха. Он позволяет управлять процессом уплотнения и получать детали абсолютно одинаковой прочности по всем сечениям. Для этого регулируется влажность раствора, поступающего в питатель, или его количество; скорость движения портала, на котором установлен укладчик, или самой формы, например, скорость вращения каркаса при изготовлении труб. Можно простыми средствами осуществить автоматизацию производства железобетонных изделий.

С помощью ротора хорошо делать детали-сэндвичи, перемежая раствор со слоями бетонной смеси с мелким щебнем.

Не уменьшая прочность изделий, можно увеличить производительность укладчика почти вдвое по сравнению с обычной. Для этого надо укладывать смесь со щебнем в форму каким-либо другим устройством, минуя ковши. Летящий из ротора, как из пращи, раствор все равно прочно сцепится с ней.

Изобретение Капланского особенно удобно использовать для изготовления тонких железобетонных и армоцементных конструкций с небольшим расходом раствора на 1 квадратный метр поверхности. Бетон хорошо соединяется с арматурой — стержнями, сетками, спиралями. Сейчас принято решение об изготовлении опытно-промышленного образца бетоноукладчика для формования стеновых панелей жилых домов. Уже никто не оспаривает право новой конструкции на жизнь.

А. МИХАЙЛОВ

В ПРИЕМНОЙ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО

$$Z = \left(\frac{T \cdot N \cdot K}{\text{квт}} - \frac{T_1 \cdot N_1 \cdot K_1}{\text{квт}} \right) \cdot A \cdot B$$

где T и T_1 — норма машинного времени на обработку детали до и после внедрения предложения;

N и N_1 — мощность мотора;

K и K_1 — коэффициент загрузки двигателя;

A — тариф на электроэнергию за 1 квт·ч;

B — количество деталей, обработанных за год.

На заводе внедрено рационализаторское предложение — новая поточная линия. При этом введено в эксплуатацию и новое оборудование.

Что учитывать при подсчете экономии — полную стоимость оборудования или годовую амортизацию! — спрашивает Н. Сергеева со ст. Юрия Кировской области.

— Учитывайте годовую амортизацию оборудования.

— Новый способ укладки бутылок в контейнер позволяет погрузить больше бутылок в меньшее время. Раньше укладывали 1806 бутылок. Теперь — 2096. Как подсчитать экономию! — интересуется С. Чистилин из г. Константиновки Донецкой области.

— Это предложение снижает себестоимость перевозок. Значит, и экономии следует подсчитывать путем сопоставления плановой себестоимости перевозок до и после внедрения предложения:

$$\left(\frac{C}{1806} - \frac{C}{2096} \right) \cdot A$$

где C — себестоимость перевозки одного контейнера, A — количество бутылок, реализуемых в год.

— Предложение сокращает время докования судов. Как подсчитать экономию! — интересуется Г. Сарлов из Кронштадта.

— Во-первых, учтите экономию от ускорения ремонта. Для этого сравните плановые затраты на ремонт судов с затратами после внедрения предложения. Разумеется, надо сопоставлять лишь те статьи затрат, которые затрагивают предложение.

Если одновременно увеличивается пропускная способность дока, надо учесть также относительную экономию по цеховым и общезаводским расходам (условно-постоянная часть).

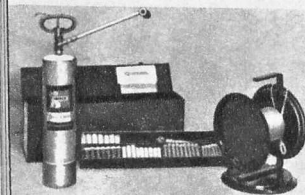


СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРЕДОВЫЕ СТАТЬИ

УГЛЕКИСЛОТА В ТРУБЕ

Продергивание проводов сквозь узкие трубы — трудное и сложное дело. Немецкая фирма выпустила для этой цели специальный прибор, выстреливающий в трубу пластмассовую пробку с тянущимся за ней нейлоновым шнуром, к которому крепится провод. Под действием мощной струи углекислоты, вырывающейся под давлением из баллона, пластмассовая пробка пролетает 50—70 м вдоль трубы, протягивая за собой провод и счищая на своем пути грязь и ржавчину.



растанием. Вдоль судового килля прокладывается труба с отверстиями, через которую продуваются ядовитые пары, смешанные с керосином. При таком способе требуется очень мало отравляющего вещества, тем более что система должна работать только во время стоянок.

ГАЙКИ ИЗ ЛИСТА

В Англии запатентован оригинальный способ изготовления болтов и гаек из стального листа (патент № 913003). Сначала на листовую заготовку штамповкой или накаткой наносят резьбу, а потом заготовку изгибают. В месте стыка при этом остается зазор, не только не ухудшающий работу болта, но наоборот обеспечивающий самоконтроль детали благодаря упругости материала заготовки.

ТУГОПЛАВКИЕ РУКАВИЦЫ

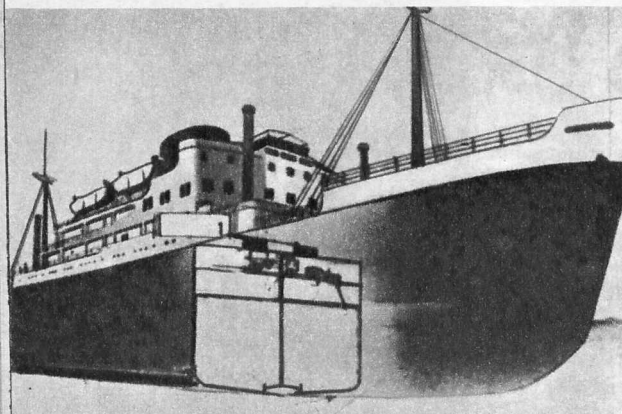
Американская фирма выпустила рукавицы, в которых можно спокойно брать за раскаленные до 550°C куски металла. Рукавицы надежны, износостойки и предназначаются для работы в металлургических цехах, где катаются металлические прутки. Надев такие рукавицы, через каждые 20—30 секунд можно брать в руки на 10—15 секунд раскаленные прутья.

ЧЕРТЕЖНЫЙ РОБОТ

Американская фирма выпустила автоматическую чертежную машину, управляемую перфорированной или магнитной лентой. Машина может чертить карандашом и тушью на пергаменте, стеклоткани, металле. Простым переключением, не меняя программы, можно менять масштаб, получать зеркальное или аксонометрическое изображение узла. За одну минуту машина проводит линии общей длиной около трех метров при точности 2—3 сотых миллиметра.

ЯДОВИТЫЙ ВОЗДУХ

Когда днище корабля обстаивают ранушками и водорослями, сопротивление движению резко возрастает. Ядовитые краски, которыми обычно покрывают днище из того, чтобы бороться с кушками, быстро утрачивают свою токсичность. В Японии разработан новый простой метод борьбы с об-



В добрый час

ВИНОГРАДОВ Л., ГАК А. Ленинская забота об изобретателях 4
ИВАНОВ В. От съезда к съезду 10
ИВАНОВ В. К новым высотам технического прогресса 12
Искры великого пламени 7
КРЕСТЬЯНОВ В. Профсоюзы и изобретательство 6
МЕТРЕВЕЛИ Н. Наше слово — 100 миллионов 9
ПАГИРЕВ Б. От первых лет Советской власти 5
РЖЕШЕВСКИЙ В. Экономические проблемы новой техники 2
СИРОТИНИН М. Сибирь работает на коммунизм 11
СОКОЛОВА Н. Мой современник 3
ТЮРИН В. Новая техника в строю 8

ОТКРЫТИЯ. ИЗОБРЕТЕНИЯ. РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ

ААРНА А. Склеенные этажи 10
АБДУЛЛИН А. Комфорт в пути 4
АБДУЛЛИН А. Магнитофон командует огнем 5
АБДУЛЛИН А., БОЖАНОВ Б. Урожай невидимых полей 7
АЛЕКСАНДРОВ С. Сверло и воздух 3
АЛЕКСАНДРОВ А. Шарик вместо электронных ламп 11
АЛЬПЕРОВИЧ Ю. Щупальцы земледельческих машин 5
АНДРЕЕВ А. Лигнин вместо крахмала 7
АНДРИЕНКО И. Бур на тракторе 7
АСТАФЬЕВ В. Электрокомпресс для бетона 2
АХЛАМОВ Ю. Ротор косит траву 8
БЕЛЕНЬКИЙ З. Витебская ярмарка 1
БЕЛОВОЛОВ А. Кран для битума 10
БЕРГЕР Ю. Кран с прицепом 6
БЕРЕЖНОЙ Б., НОВИКОВСКИЙ В. Вода в спирали 12
БЛАНТЕР М. «Нежные» лапы богатыря 7
БОГДАНОВ Е. Десять аппаратов в одном 7
БОЛЬШАКОВ И. По рецепту Архимеда 6
БОЧАРНИКОВ В. Станок на столе 9
БОЧКАРЕВ А. Надежная маска 1
БРЕЙТМАН Р. Пленка вместо марли 10
ВАСЮКОВ В. Сосна вместо войлока 2
ВАЙНШТЕЙН Г. Дом на рессорах 2
ВАЙНШТЕЙН Г. Воздушный лифт для бетона 4
ВЕРХОВСКИЙ Н. Мысли о раке 7
ВЕТРОВ В. Без резьбы 2
ВИЛКИ ДУГЛАС. Можно ли построить мускулолет? 1
ВИШНЕВКИН Д. Машина-скалорез 7
ВЛАДИМИРОВ Л. Все-таки вертится! 2
ВЛАДИМИРОВ Л. Целина магнитного холода 10
ВЛАДИМИРСКИЙ Л. Как сделать тишину 10
ГАВРИЛОВ А. Громкоговоритель очищает воду 8
ГАНДЗЮГ С. «Душ-автомат» 2
ГЕОРГИЕВА Г. Рукам в помощь 3
ГЕРЦЕН А. Пресс-пулемет 8
ГИТЕЛЬМАН М. Омский «утюжок» 10
ГОУАДЗЕ В., ТАРЕНКО М. Светят, не сгорая 10
ГОРДЕЕВ В., ЛОПАТИН В. Стрелки для трубопровода 9
ГРАНДОВА Г. Внимание: гололед 9
ГРИЦЕНКО Ю. Музыка просеивает муку 8
Грузы — в кузов 8
ГРЮКОВ Н. Крути в любую сторону 4
ГУРНИЦКИЙ Л. Тележка берет препятствие 11
ДВАЛИШВИЛИ И. Нефть в белом колесе 7
Движущиеся трубы — новый вид транспорта 6
ДМИТРИЕВ Д., ЛЕВИН С. Домкрат заменяет пресс 3
ДОБРОВОСЛОВ Б. Люлька для цистерн 8
ДЬЯКОВ П. Муфта против аварий 10
ЕВТЕЕВ В. Пол из мешков 10
ЕФРЕМОВ В. Универсальная удочка маляра 8
ЖИХАРЕВ И., ГРИГОРЬЕВ А. Руки грузов не касаются 11
ЗАЙЦЕВ И. Граверам это понравится 8
ЗВЕРЕВ Б. Прут — пополам 11
ЗУБКОВ Б. Плуг растворяется в земле 9
ЗУБКОВ Б. Сады в искусственном тумане 12

ЖУРНАЛА за 1963 год

ИВАНОВ В. Вот так пила
Изобретательство в странах социализма
ИЛЬЯШЕНКО А. Брадобрей каналов
КАРИМОВ У. Конструкторы жиров
Кибернетический голиаф
КИСЕЛЕВ А. Дело было под Ишимом
КЛЕНОВ Л. Эликсир прочности
КОВАЛЕНКО В. Расческа на тракторе
КОДКИН А. Лифт для строителей
КОЛОСОВ М. Нейлоновый шлюз и плотина на канате
КОЛОСОВ М. Корабли-пассажиры
КОРСИК И. Сверло вместо резца
КОСАРЕВ С. Забивай сваи зимой
КОЧЕТКОВ В. Бесшумный транспортер для стружки
КРАСИНСКИЙ И. Дышащий свод
КРИВЕНКО В. Режет на месте
КРИВЕНКО В. «Вечное перо» сварщика
КРИВОШЕЕВ В. На пластмассовых тормозах
КУЗНЕЦОВ И. Вертолет-вентилятор
КУЗОВКИН Б. Щит против вибрации
КУЗОВКИН Б. Легче на поворотах
КУТЕПОВ Д. Богатырская молекула (о развитии химии синтетических материалов)
КУХТИКОВ Г. Прыжок выше головы
КЮППЕР А. Винты в прутке
ЛААРИНГ А. Магнитная рука
ЛЕВИН Я., БУГРОВ Н. «Штопор» для мартена
Ленинградцы показывают
ЛЕОНИДОВ А. Первый в мире электронный заводской диспетчер
ЛЕОНОВ Д. Механотроны
ЛЕОНОВ Д. Изотопы сортируют картофель
ЛЕРМАН Р. Камень крепче камня.
ЛИНЦ В. Для всех двигателей
ЛИНЦ В. Нефть под одеялом
ЛИПМАН Г., ТУРГЕНЕВ Г. Красота машины
ЛЫСИХА П. Шеллак и калька
Магнит забивает гвозди
Магнитное сверло
МАИН А. Экскаватор-праща
МАКАРОВА В. Водоем в плаще
МАКСИМОВ Л. Пламя на рольганге
МАКСИМОВ Л. Вместо кузнеца — программист
МЕДВЕДЕВ Ю. Свинья принимает лекарство
МЕЕРКОП Г. Микропроизводство — аптека
МЕЛЬНИКОВ Н. «Цидо» значит «убиваю»
МИНЦИКОВСКИЙ Г. Авторучка вместо керна
МИРЛИС А. Деликатесы «по-московски»
МИТРОФАНОВ Н., ГОНЧАРОВ Г. Как просто рассчитать машину на воздушной подушке
МИХАЙЛОВ Г. Маска — полуавтомат
МИХАЙЛОВ В. Пригодится электромонтажникам
МИХАЙЛОВ А. Когда замолкают цемент-пушки
МИШИН А. Дом в пластмассе
МИШИН А. Воздух хранит картошку
МОЛОДОВ К. Удочка в трубе
МОЛЧАНОВ И. Электроника и запчасти
МОЛЧАНОВ И. Заправщик-автомат
МОЛЧАНОВ И. Зачем у картошки ботва?
МУСЛИН Е. А результат? (О внедрении электрических ламп конструкции С. Клемма)
МУСЛИН Е. Крыло из шариков
МУСЛИН Е. Взрывная сварка
МХИТАРЯН А., БОНЧОВСКИЙ В. Союз олифы и воды
МЯННИК Х., ЮРИСОН И., РАУДВЯЛИ Э. Гигантский анализ
НОВИНСКИЙ Г. Прав ли Мольтер?
ОЗЕРОВ Г. Колонна в воздухе
ОРЛИКОВ Б. Четыре вопроса Птицегграда
ОСТАПЧУК И. Вместо щепки
ПАВЛОВ Н. Сыр без корки
П. Б. Химия производит и химия требует
ПАНИЧКИНА Э. Ацетилен из искры
ПАНКРАТОВ В. Дом на замазке

12
10
8
3
5
6
2
10
5
5
12
2
12
6
9
11
12
12
6
4
5
1
5
1
7
4
12
10
3
1
8
6
11
8
7
8
8
10
5
5
10
1
8
1
8
12
2
2
11
12
12
12
11
6
5
11
12
2
4
8
11
12
5
4
3
11
10
5
6
6
2
9
4
4
3
3
10
8
6
10
12
3
1
4
7
9



ПЕТРЕНКО В. Машина вместо мастерка
ПЛАТОНОВ М. Вдвое меньше штампов
ПОПЕРЕКО А. Паровоз сушит вагоны
ПУЗИНОВ Ю. Малютка выжимает 100 тонн
Радиостанция в желудке
РЕВЗИН В. Кран сходит с рельсов
Резать сталь, как масло
РОЖДЕСТВЕНСКИЙ Д. Очищающая органика
РОЖКОВ Ю., ЛИСЕНКОВ Е. Бойлер управляется погодой
РОМАНОВ С. Смазка, угодная бетону
РОЧЕВ Я. «Голый» битум
РУЗАНОВ Н. Режет, подает, укладывает
РУЗАНОВ Н. Вместо мальтийского креста
РУМЯНЦЕВ А. Широким захватом
РУМЯНЦЕВ В. Уравнения Дэвиса не имеют смысла
РЫБАКОВ Ю. Кран в небе
РЯЖЕНЦЕВ Н., ТРОПОВ А. Соленоид дробит гранит
САВИНОВ С. Утюг для асфальта
САДОВНИКОВ И. Тележка для баллонов
САЛИМ ЗАДЕ Р., ДЕНДЯЕВ В. Кольца с медными манжетами
СИВЕРИН Ю., ВОНСЯЦКИЙ В. Материал и деталь рождаются одновременно
СЕМЕНОВ А. Без колес, без ног, без гусениц, без винта
СЕРГЕЕВ Е. Незримые резцы
СЕРГЕЕВ Е. Кавитация на шлифовальном круге
СИДОРКИН Г. Стой! Кран под током
СИНИЦЫН М. Во здравие Волги
СЛИТКОВ Е. Магнит измеряет вал
СМИРНОВ Г. Колбы вместо станков
СМИРНОВ Г. Иерихонские трубы
Смола ремонтирует двигатель
СОКАЛЬСКАЯ Ж. «Врачу: исцелился сам!»
СОКОЛОВСКИЙ А., ЭЛЬШАНСКИЙ И. Электрическая искра убирает урожай
СОЛДАТОВ В. Скачущие леса
СОРОКИНА Г. Жидкие трубы
СПИРИНА В. «Младенческие вопросы»
СТРОГАНОВ А. Современный алтабас
СТРОГАНОВ А. Краном командует радио
СТРОГАНОВ А. Скачущее сверло
СУДАКОВ Ю. Грузовик на подушке
СУШКО К. Муфта из ремней
СЫСУЕВ В. Ролик ремонтирует станину
ТАСЛИЦКИЙ М. Механизм-антипод
ТЕР-МКРТИЧАН А. Снег летит с крыши
ТИТОВА И. Консервирование — законсервировано
ТИТОВА И. Прыжок в огонь
ТИТОВА К. Синтетика без адреса

ТИХОМИРОВ В. Чертежник задумался — и вот результат	11
Трактор и стиральная машина	1
УГОЛЬНИКОВ А. Электросургучница с дозировкой	1
УМАНСКИЙ А. Электронный кладовщик	2
УМАНСКИЙ А. Тайна поверхности	3
УМАНСКИЙ А. Наша пища — в руках машин	6
Умельцы это оценят	6, 7, 9
УХАЛОВ А., СЫРОВ В. Воздух в клещах	10
ФЕДОСЕЕНКО Л. Дерзкий шкипер. (Как родился речной самосвал)	2
ФРИМАН Л., ГОЛОВАНОВ А. Всесторонняя прокатка	12
ФРОЛОВ И. Дым	12
ХОМЯКОВ Н. Грелка для паяльников	4
ЦЕЛИКОВ В., ПАНЮШКИН В. Стол стоит как вкопанный	11
ЧЕРНИХОВСКИЙ Г. Пятьдесят урожаев в год	6
ЧИРВА А. Грузовик-пила	10
ЧУРИЛКИНА В. Должны сверкаты!	4
ШАРОЛЬ Л. Уравнения здоровья	8
ШАРОЛЬ Л. Робот проектирует завод	9
ШИБАНОВ А. «Ветролет» — самолет под парусом	3
ШИБАНОВ А. Разноцветные зерна	4
ШУМИЛОВ Б. Санкт-Петербург, 1904 г., мороженая клюква	4
ШУРАВИН А. Почти без замеров	7
ШУРАВИН А. Паяльный комбайн	8
ШПАГИН М. Физики и «лирики» строят дом	4
ШПАГИН М. Краска против пыли	7
ШПАГИН М. Бетон, вода и косметика	11
ЭЛЬШАНСКИЙ И. Задачи доильных залов	7
ЭРИН А. Мертвая хватка	2
ЭРИН А. Санитарная карета под землей	3
ЮРЬЕВ Л. Тяжелая электроника	3
ЮТКИН Л. Ни один не спустится под землю	9
ЮТКИН Л. Проволока из стружки	11
ЯРЦЕВ Г. Инструмент в тумане	1

О НОВАТОРАХ, ОРГАНИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ НОВАТОРОВ

АВЧУХОВ В. Факультет изобретательства	11
АМБЕРНАДИ Г. Знакомство	4
АРАПОВ Е. Окулист фанерного комбината	9
БОГОСЛОВСКИЙ С. Талант экспериментатора (о А. В. Улитовском)	11
БРУТКО И. Общественный институт	8
БЫЧКОВА Н. Кто «поправил» Бессемера (о Н. И. Мозговом)	7
В редакции за круглым столом	1, 9
ГЕРАСИМОВ А. Искатели и выжидатели	2
ДЕНИСОВ Н. Главная формула	11
ДОБРОВ Ж. Дело о шести миллионах	5
ДОБРОВ Ж. У него и пылесос стирает	11
ДРАЧЕВ Ф. Соревнуются и побеждают	8
ЕВАНГУЛОВ А., ИСАЯН А. Как кузнец Ерджаник Акопян, не покидая рабочего места, стал начальником цеха	4
КАСПЕРАВИЧУС П. Мы и «Кауно Тиеса»	11
КОВАЛЬЧУК Е. Параграф второй	10
КОРНЕВ А. Смекалка воина	2
КОСАРЕВ В. Мы — сила	9
КРЮКОВА Н. Фей не будет	3
КРЮКОВА Н. Стеклянная баллада	5
КРЮКОВА Н. Как он стал частником	7
КУСТОВА Л. «Просто люблю...»	4
КУШНИРОВ Р. Точное соответствие	11
КУШНИРОВ Р. Обратный ход	12
ЛАЩЕВ Н. Сибирская Италия	10
ЛЕВИНА А. Станки в клубе	4
ЛИЛИНА Н. Пришли общественники, сдули пыль с бурных лапок — и появился приказ: «Внедрять»	4
ЛОКОТКОВ А. ОКБ — трамплин к успеху	11
МАРЦИНКЕВИЧ Г. Рекорд опровергает экспертизу	1
МАМИОФА И. Просим выслать рабочие чертежи	8
МЕЛЕНЕВСКИЙ И. В подарок — приоритет	7
МЕЛЕНЕВСКИЙ И. Самый лучший чай	8
МЕЛЕНЕВСКИЙ И. Директор готовится на Илью Муромца	9
МОИСЕЕВ Н. «Вечірній Київ» — наш штаб	9
МОСКАЛЕВСКАЯ В. Через полторы недели	9
ОГОРОДНИКОВ М. Все мои ребята	5
ОРКИС И. Изобретение и наказание	12
ПАНКИН В. Стоит ли поднимать всесоюзный шум?	1
ПЕКЕЛИС В. Что такое инженер?	6
ПОДЧАСОВ В. Колхозный совет изобретателей	11

ПОЛИКАРПОВ В. Партгруппа Жарова — коллективный рационализатор	5
ПРОТАЛИН В. Подарок	2
ПШЕНИЧНЫЙ Я., КОШЕЛЕВ В., АКАТОВ Б. Дела печальные	10
РАДИЙ К. Почти по Гоголю	12
РОТБЕРГ Г. Комитет и рекомендации	8
РЫБАКОВ Ю. Инженер. Изобретатель. ВОИР	6
РЯБОКОНЬ Н. Девять минут	8
САПЕЛЬНИКОВ И. Министры слушают ВОИР	1
СКАЧКОВ В. Карьера председателя	5
СКОБЕЕВ В. За Саянскими хребтами	12
ТАТRENKO В. Положение ответственное	8
ТИТОВА И. Кукольный мастер из Марьиной рощи	3
ТОМАШЕВСКИЙ Н. Нас пятнадцать	9
ТРУСОВ С. Изобретает село	11
УСТИНОВ С. Рабочий день кончился	4
ХОХЛОВСКИЙ В. Опасное благополучие	2
ХЛЕБЦЕВИЧ А. Информация — выгодное дело	7
ШУРЫГИН С. Фразы и расценки	8
ЩЕРБАКОВ А. Пятый конкурс	11
ЯНОВ В. Поиск тарана	1
ЯРОВ Р. Двадцать потерянных лет	1

ЭКОНОМИКА И ПРАВО

БЕЗСОНОВ Н. Экономическая азбука	3
БЫЧКОВА Н. Визит прокурора	1
БЫЧКОВА Н. Как важно знать закон	4
БЫЧКОВА Н. Строптивая инструкция	10
В приемной вашего поверенного	1, 2, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12
МУХИН Б. Пуговица выгоднее роторной линии	2
ОВЧИННИКОВ В. Коэффициент творчества	2
ТРАХТЕНГЕРЦ Л. Ваша заявка	5
ЧЕРНЯВСКИЙ В. Выгодно ли изобретение	1
ЭМАНУИЛОВ И. Юридические загадки	1

ЛИТЕРАТУРНЫЕ СТРАНИЦЫ

АНИКАНОВ М. Наши руки. Стихи	4
БОРИН А. Флаг над Эльбрусом	9
ДОВОЛЬСКИЙ Евг. Оружейник из клиники Кимбаровского	5
ДОВОЛЬСКИЙ Евг. Тридцать лет и три года	7
ДОВОЛЬСКИЙ Евг. Молодой Капица	8
ДОВОЛЬСКИЙ Евг. Способный человек	9
КРЮКОВА Н. Камень и человек	4
КРЮКОВА Н. Захарченко-младший	6
КРЮКОВА Н. Художник и натура	10
МЕДВЕДЕВ Юл. Арбуз и битум	7
ПОПОВ Е. Честь и мужество	3
РЯБИКИН Б. Последнее изобретение	3
ТВЕН МАРК. Невероятное открытие доктора Леба	1
ФАДЕЕВ Л. Руки	1
ШАРОЛЬ Л. Улика	7

На первой странице обложки: рис. художника М. Улупова к статье «Ацетилен из искры».

Главный редактор **Б. В. ПАГИРЕВ**

Редакционная коллегия: **В. Н. БАКАСТОВ, В. А. ГРИТЧЕНКО, Т. Л. ЗОЛОТАРЕВ, А. П. КАЗАНЦЕВ, И. С. КОРАБЧЕВСКИЙ, Ю. Э. МЕДВЕДЕВ** (зам. главного редактора), **Л. А. ПОТАПОВА, В. С. РЕТИВой**

Оформление **И. В. Лаушкина**
Технический редактор **Е. Н. Волков**

НАШ АДРЕС И ТЕЛЕФОНЫ:

Москва, Центр, ул. Кирова, 13 (во дворе, здание Профиздата).
Секретариат: К 4-53-73; К 5-88-88. Отделы: промышленный — Б 3-46-14, сельскохозяйственный — К 5-12-29, организационно-массовый — К 5-98-90, иллюстрационный — К 5-12-29.

Рукописи не возвращаются.

Сдано в производство 28.X.63 г. Подписано в печать 28.XI.63 г.
5 печатных листов. Формат 60×90. Заказ № 1134.
Тираж 152 900 экз. Т16124. 3-я типография Воениздата.

мое представление о народной работе



Плавающий
подшипник



Храповое
Колесо
с собачкой.



Падающий
червяк.

Рисунки
К. Невлера.



Поворотная
головка.



Ременная
передача.

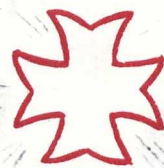
Задняя бабка.



Гидравлический
цилиндр.



Мальтийский
крест.



Эксцентрик.



Эти веселые картинки художник К. Невлер нарисовал по теме, предложенной нашими читателями Н. Будановой и В. Бутырским, работниками 2-го подшипникового завода столицы.

КОРАБЛИ — ПАССАЖИРЫ

ВЕРЕНИЦА ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ ИДЕЙ



Судоподъемник — цилиндр с двумя камерами



Судоподъемник с передвижным затвором



Судоподъемник с камерой-поплавком